22500130293

Digitized by the Internet Archive
in 2021 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s3363id1396938

55350

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1853.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Dr. Ludwig Langenbeck

Erster Band.

PHYSIOLOGISCHE WISSENSCHAFTEN.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1854.

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll. WelMOmec
Coll.
No.

Druck von F. E. Thein in Würzburg.

Vorrede.

Indem wir den ersten Band des Jahresberichts pro 1853 unsern geehrten Lesern übergeben, befinden wir uns in der angenehmen Lage, berichten zu können, dass uns auch in dem abgelaufenen Jahre schriftliche und thatsächliche Beweise der Anerkennung des Jahresberichts zugekommen sind: so hat das in Edinburgh erscheinende Monthly Journal unsern Bestrebungen und Leistungen seinen vollen Beifall gezollt. Nur einen Uebelstand glaubt dieses gewichtige Journal im Jahresbericht gefunden zu haben: es rühmt an demselben, dass die meisten Fächer durch Gelehrte vertreten seien, die es als Spezialitäten ihrer Fächer anerkennt; aber gerade weil die Referenten in ihren Fächern so tüchtig seien, so begegne es ihnen gar leicht, dass sie ihre eigenen Meinungen zu sehr in den Vordergrund stellen und ihnen andern Leistungen gegenüber Geltung verschaffen möchten. Wir gestehen gerne, dass dieser Tadel nicht ganz unbegründet ist, ja dass die Mitglieder der Redaction bereits vor zwei Jahren diesen Umstand in Erwägung gezogen haben. Allein einerseits wird selbst das Monthly Journal nicht wünschen, dass die Referate den entsprechenden Spezialitäten entzogen werden, und andererseits würde es eine Verläugnung der menschlichen Natur, ja selbst eine lahme wissenschaftliche Indifferenz voraussetzen, wenn ein Referent es unterlassen sollte, das was er für wahr erkennt, zur Geltung zu bringen. Es kann sich sonach nur um die Art und Weise handeln, wie die Herren Referenten für ihre Meinung einstehen. Wenn solches in einseitiger Weise, das heisst mit Ignorirung unzureichender oder gar schiefer Darstellung der Arbeiten und Erfolge anderer Forscher geschehen sollte, so müssten wir ein solches Gebahren als ein unwissenschaftliches, ja unter Umständen selbst als ein unredliches tief beklagen; und wir provociren für solche Fälle die Kritik, dass sie mit Hinweisung auf solche spezielle Vorlagen Gerechtigkeit übe.

Ein anderer Umstand, der nach einigen Seiten Anstoss erregt hat, ist die von einem oder dem andern Herrn Referenten geübte Kritik. Die Kritik steht nicht in der ersten Reihe der Aufgaben des Jahresberichts, denn Hauptsache bleibt immer das Referat; aber Referate ohne Kritik würden

uns die Leser kaum danken; wir wüssten auch nicht, warum wir für die einzelnen Referate Spezialitäten gewinnen sollten, wenn diese nichts weiter zu thun hätten, als was ein jeder Andere, dem es nicht am gesunden Verstande fehlt, eben so gut leisten könnte. Das hebt ja gerade den Werth der Referate, dass die besprochenen Arbeiten zugleich einer wissenschaftlichen Beurtheilung unterzogen werden. Einer ungerechten Kritik würden wir natürlich nicht das Wort reden, und wenn eine solche je im Jahresberichte Raum finden sollte, so müssen wir auf unsere frühere Erklärung zurückkommen, dass für den Inhalt der Referate nur die Herren Referenten verantwortlich sind.

Was den persönlichen Haushalt des Jahresberichts betrifft, so hat ein Referent, der seit dem Bestehen des Jahresberichts demselben seine treue und warme Theilnahme zugewendet, sich veranlasst gefunden, eine neue Heimath in Amerika zu suchen: Herr Dr. *Roesch* ist von Deutschland geschieden, aber aus dem Referentenkreise des Jahresberichts wollte er nicht scheiden: wenn die Verhältnisse es je zulassen, was freilich nicht wahrscheinlich, wird er von Texas aus seine Arbeiten für den Jahresbericht fortsetzen. Deswegen wurde, um sein Referat disponibel zu erhalten, der Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Verdauungsorgane in diesem Jahre aushülfsweise von Dr. *Eisenmann* bearbeitet.

Ferner hat die Redaction aus Gründen der Raumersparniss es für zweckmässig erachtet, fortan das Referat über allgemeine Therapie mit jenem über allgemeine Pathologie, und das Referat über Anaesthetica mit jenem über Pharmakodynamik zu vereinen, resp. in dieselbe Hand zu geben.

Endlich hat Herr Prof. *Virchow* wegen Geschäfts-Ueberladung das Referat über Foetalkrankheiten Herrn Prof. Dr. *Müller* dahier und jenes über die Geschwülste Herrn Prof. Dr. *Bardeleben* abgetreten, sohin nur das Referat über pathologische Anatomie behalten.

Der Jahresbericht pro 1852 hat das gesteckte Maass um 10 Bogen überschritten und dadurch ein nicht unbedeutendes Opfer von Seite der Redaction und der Verlagshandlung in Anspruch genommen. Wir haben dieses Opfer gerne gebracht und wünschen nur, dass solches bei Beurtheilung unseres Strebens nicht unberücksichtigt bleibe.

Würzburg, Ende März 1854.

Die Redaction des Jahresberichts für die gesammte Medicin.

Bericht

über die Leistungen

in der physiologischen Physik

von

Prof. Dr. LUDWIG und Dr. FICK in Zürich.

I. Allgemeine Physik.

(Allgemeinere Theorien, Molekularphysik etc.)

J. Thomson: Die Grundzüge eines thermodynamischen Systems. Pogg. Ann. 1853. Nr. 3 & Nr. 10.

Favre & Silbermann: Recherches sur les quantités de chaleur dégagées dans les actions chimiques et moléculaires Ann. d. chim. et de phys. 1853. Avril.

Favre: Notes sur les effets calorifiques développés dans le circuit voltaïque, dans leurs rapports avec l'actions chimique, qui donne naissance au courant C. r. 1853. 1. Sem. Nr. 3.

Svanberg: Versuch, die Ursache der Thermoelektrizität zu erklären. Pogg. Ann. Ergänzg. Bd. III. Stück 4.

Clausius:

Puschl: Ueber das Entstehen progressiver Bewegungen durch Verbrauch lebendiger Kraft oszillatorischer Bewegungen. Sitzungsber. der k. k. Akad. zu Wien. Bd. XI. Seit. 173.

Tyndall: On molecular influences. — Part. I. Transmission of heat through organic structures. Philos. magaz. 1853. August.

Angström: Ueber die Bedeutung der Polarisationsebene. Pogg. Ann. 1853. No. 12.

A. Fick: Vortrag über Diffusion gehalten vor der Versammlung deutscher Naturforscher zu Tübingen. Tagblatt der Versamml.

Buchheim: Beiträge zur Lehre von der Endosmose. Arch. für physiol. Heilk. 1853. 2. Heft.

J. J. v. Becker: Ueber das Verhalten des Zuckers beim thierischen Stoffwechsel. Zeitschr. für wissenschaftl. Zoolog. V. Bd. 2. Heft.

Schults Fleeth: Ueber Aufnahme der unorganischen Salze durch die Pflanzen. Pogg. Ann. 1853. Nr. 2.

Francois Raoult: Causes des phénomènes d'endosmose electrique. C. v. 1. Sem. Nr. 19.

Hittorf: Ueber die Wanderungen der Zonen während der Elektrolyse. Pogg. Ann. 1853. Nr. 6.

Schönbein: Ueber Farbenänderungen. Sitzungsber. der k. k. Akad. zu Wien. Bd. XI. S. 464.

Andrews: Neues Verfahren das Vakuum herzustellen. Pogg. Ann. 1853. No. 2.

J. Thomson theilt in einer umfassenden Abhandlung (von welcher zwei Abschnitte in Poggendorfs Annalen abgedrukt vorliegen) seine theoretische Ansichten über chemische Vorgänge und namentlich deren Zusammenhang mit Wärmeentwikelung oder Bindung mit, der er die Ueberschrift gibt: „Grundzüge eines thermochemischen Systemes."

Der Ausgangspunkt des ersten Abschnittes ist dieser: die chemische Kraft irgend eines Körpers wird durch einen chemischen Prozess in den er eingeht verändert; diese Veränderung hat ein Maass in der dabei freiwerdenden oder gebundenen Wärmemenge, in der dabei stattfindenden *„Wärmetönung."* Lässt man die chemische Kraft eines Aequivalentes von irgend einem Stoffe i von i bis o durch chemische Prozesse abnehmen und misst die dabei freiwerdende Wärme mit der zu Grunde gelegten Einheit, so erhält man das *„thermodyname Aequivalent"* des Stoffes. Mit Zugrundelegung dieses Begriffes entwikelt *Thomson* eine systematische Nomenklatur und übersichtliche Bezeichnungsweise, um alle bei chemischen Prozessen stattfindenden „Wärmetönungen" in Formeln auszudrücken. Sonst enthält der erste Abschnitt nichts wesentlich Neues.

Der 2. Abschnitt beschäftigt sich mit der Wärmeentwikelung bei der Mischung von Oxyden mit Wasser. *Thomson* stellt darüber folgende Hypothese auf: Die Moleküle einer bestimmten Flüssigkeit sind im Kreisen und zwar beschreiben sie sämmtlich Bahnen von demselben Radius mit ein und derselben Winkelgeschwindigkeit. Bei der Mischung zweier Flüssigkeiten soll nun (abgesehen zunächst von den Bahnradien) eine Ausgleichung der Winkelgeschwindigkeiten stattfinden, so dass nach derselben alle Moleküle ein und dieselbe besitzen. Diese Ausgleichung bedingt einen Verlust an lebendiger Kraft, welchem die Wärmeentwikelung proportional sein muss. Die aus der Hypothese abgeleiteten Zahlenwerthe stimmen gut mit den von verschiedenen Forschern experimentell gefundenen Wärmemengen, die bei der Mischung von Schwefelsäure mit Wasser frei werden. Aus ähnlichen Betrachtungen leitet *Thomson* die Verdichtungen ab, welche bei solchen Mischungen statt haben müssen; und findet numerische Resultate, welche sich gleichfalls den Experimenten gut anschliessen.

Auch in diesem Jahre haben wieder *Favre & Silbermann* eine umfangreiche Fortsetzung ihrer grossartigen Experimentaluntersuchung über die Wärmeentwikelung bei chemischen und Molekularwirkungen bekannt gemacht. Es wird darin von der Mischung der Schwefelsäure mit Wasser gehandelt, dann die Wärmeentwikelung bei der Lösung mehrerer saurer Gase und des Ammoniakgases in Wasser untersucht; ferner die Wärmebindung oder Entbindung bei der Auflösung verschiedener Salze in Wasser, die Verbrennungswärme vieler Metalle, endlich die Wärme welche bei der Kondensation von Gasen durch Holzkohle entsteht. Eine Mittheilung der Resultate im einzelnen kann natürlich hier nicht Plaz finden.

Favre allein veröffentlichte noch ein anderes äusserst interessantes kalorimetrisches Experiment, dessen Zweck es war, zu entscheiden, ob in einer galvanischen Kette bei verschiedenem Leitungswiderstande die entwickelte Wärme doch *immer der chemischen Aktion proportional* bleibe. Er fand ein affirmatives Resultat. Eine Veränderung im Durchmesser der Leitungsdrähte kann also nur die *Dauer* einer gewissen Wasserstoffentwikelung beschleunigen oder verzögern und den *Ort*, wo ein Theil der Gesammtwärme frei wird, verändern. Versuche, die entscheiden sollten, ob etwa von der Kette ausgeübte magnetische Wirkungen auf die Wärmeentwikelung Einfluss hätten, schlugen entschieden fehl.

Svanberg versucht die Erscheinungen der Thermoelektrizität mit den geläufigen Grundvorstellungen der Kontakttheorie zu verknüpfen, indem er eine an sich durchaus nicht unwahrscheinliche Hülfshypothese aufstellt. Sind nämlich A, B, C drei gewisse Grössen, welche mit der Natur dreier beliebiger der gewöhnlichen Spannungsreihe angehöriger Körper in einem gewissen Zusammenhange stehen und bedeutet t deren Temperatur, so soll die elektrische Spannungsdifferenz (elektromotorische Kraft), welche bei der Berührung von A & B (wir wollen durch die Buchstaben auch die Körper selbst bezeichnen) statt hat, ausgedrükt sein durch $f(A,t) - f(B,t)$; demgemäss die bei der Berührung von B & C auftretende durch $f(B,t) - f(C,t)$, wobei noch zu bemerken, dass f eine solche Funktion bedeuten soll, dass für ein konstantes t das Gesetz der Spannungsreihe zur Geltung kommt. Bei dieser Annahme braucht man übrigens gar nicht auf die Frage einzugehen, ob die Grössen A, B, C selbst noch von t abhängig sind; sie liefert sofort für die elekromotorische Kraft eines aus A & B gebildeten geschlossenen Kreises, dessen Kontaktstellen die Temperaturen a & t haben, den Ausdruck:

$$K = f(A,t) - f(B,t) + f(B,a) - f(A,a)$$

Wir müssen natürlich das Detail der hierauf gegründeten mathematischen Ableitungen bei Seite lassen und heben nur noch hervor, dass eine von *Svanberg* aus seinen Hypothesen gefolgerte Vorhersagung durch das Experiment auf eine eklatante Weise bestätigt wird. Man kannte nämlich schon längst Metallkombinationen, deren Thermostrom seine Richtung ändert, wenn man mit der Erwärmung der einen Kontaktstelle bis über eine gewisse Gränze fortschreitet. *Svanberg* leitet nun aus seiner Theorie ab, dass diese Grenztemperatur von der Temperatur der *anderen* Kontaktstelle abhängig sein müsse und findet diese Folgerung durch ein unzweideutiges Experiment bestätigt.

Eine theoretische Arbeit von *Clausius* über die Ursachen der thermoelektrischen Ströme, die vorzugsweise auf die Untersuchung der bei einem elektrischen Strome geleisteten Arbeit basirt ist, gestattet leider keinen in die Grenzen dieses Berichtes passenden Auszug.

Da man von der Molekular-Physik allein eine bessere Zukunft der organischen Naturwissenschaften zu erwarten hat, so halten wir es für unsere Pflicht *Alles* in dies Gebiet Fallende zu berücksichtigen. Wir besprechen daher noch nachträglich eine bereits 1852 der k. k. Akademie zu Wien mitgetheilte Arbeit von *Puschl*, welche den Hergang anschaulich machen soll, bei der Entstehung fortschreitender Bewegungen durch den Verlust an lebendiger Kraft einer oszillatorischen Bewegung. Vf. glaubt ein Medium, durch welches ein System transversaler Wellen fortgepflanzt wird, als verdünnt ansehen zu dürfen in der Fortpflanzungsrichtung, weil die Schlangenlinie, auf welcher sich die Theilchen, die in der Ruhe in einer

Geraden liegen, während der Bewegung finden müssen, länger ist, als jene Gerade.

Tritt nun ein in dem Medium schwebender Körper der Weiterfortpflanzung der Wellen in den Weg, so liegt hinter ihm ein dichterer Theil des Mediums, als vor ihm, so dass er einen Impuls gegen den Erschütterungsmittelpunkt hin erfährt. Ein Erschütterungsmittelpunkt, von welchem Transversalwellen ausgehen, würde demnach ein Anziehungszentrum sein. Weniger einfache Betrachtungen, deren Mittheilung die Grenzen dieser Berichterstattung überschreiten würde, führen den Verf. zu dem Resultate, dass ein Erschütterungsmittelpunkt, der longitudinale Wellen verbreitet, als Zentrum einer abstossenden Kraft wirke. Endlich macht er auch von seinen theoretischen Gesichtspunkten noch Anwendung auf die Erklärung der Ausdehnung der Körper durch die Wärme.

Tyndall findet, dass die Wärmeleitungsaxen des Holzes mit seinen Kohäsionsaxen zusammenfallen, und dass dieselben mit Richtungen zusammenfallen, die in der Struktur des Holzes schon ausgezeichnet sind. Man weiss nämlich, dass das Holz aus Schichten besteht, deren jede wieder aus Fasern zusammengesetzt ist. Die Richtung der grössten Wärmeleitungsfähigkeit ist nun die Richtung der Fasern, die der mittleren steht senkrecht zur Schicht, die Richtung des kleinsten liegt *in* der Schicht senkrecht zur Faser.

Auf eine theoretische Untersuchung von *Angström*, über die Richtung der Licht- und Wärmeoszillationen (die bekanntlich eine der interessantesten Kontroversen in der mathematischen Physik ist) können wir leider nur erwähnen, da eine Mittheilung, auch nur des Wesentlichsten zu viel Raum in Anspruch nehmen würde.

Ueber die Diffusion von Flüssigkeiten ohne Membranen hat *A. Fick* der Naturforscherversammlung in Tübingen eine vorläufige Mittheilung gemacht. Er dringt *Graham* gegenüber vor Allem auf die Aufstellung eines Grundgesetzes über den Hergang zwischen zwei Elementarschichten des diffundirenden Gemisches, und findet dasselbe ganz analog dem von *Fourier* für die Verbreitung der Wärme in einem Leiter aufgestellten, das von *Ohm* bereits mit so vielem Erfolge, wenn auch ohne hinlängliche Berechtigung auf die strömende Elektrizität übertragen wurde. Dies Gesez kann so ausgesprochen werden: die Menge des diffundirenden Stoffes, welche von der konzentrirteren Lösungsschicht während eines unendlich kleinen Zeitraumes in die anliegende weniger konzentrirte übergeht, ist der zur Zeit vorhandenen Konzentrationsdifferenz direkt und dem Abstand zwischen den beiden Schichten verkehrt, der Dauer des unendlich kleinen Zeitraumes direkt proportional. Die experimentellen Nachweise dafür bestanden in der Untersuchung der Dichtigkeiten in den verschiedenen Schichten einer Flüssigkeitsmasse in welcher der Diffusionsstrom zu einem dynamischen Beharrungszustand gekommen war. Sie stimmten mit den berechneten gut überein. *Fick* hat auch noch für das Kochsalz die Konstante, welche die „Diffusibilität" ausdrükt und von der oben schon die Rede war, numerisch bestimmt, indem er die Salzmengen ermittelte, welche der Diffusionsprozess durch ein Rohr von gegebener Länge und Querschnitte in der Zeiteinheit hindurchschafft, nachdem ebenfalls ein dynamischer Beharrungszustand eingetreten ist. Er fand, dass diese Grösse mit der Temperatur sehr rasch wächst.

Buchheim glaubt folgende Theorie eines speziellen Falles der Endosmose aufstellen zu müssen: Wenn eine Membran Wasser von einem Salze (mit konzentrirter Lösung desselben Salzes gemengt) scheidet, so nimmt sie „Hydratwasser" auf, was ihr von dem Salze wieder entzogen wird, sich jedoch aus dem Wasser der andern Seite immer wieder ersetzt. So erhält *Buchheim* den einen Strom, *„weil aber die Verwandtschaft des Salzes und Wassers eine gegenseitige ist,"* so muss ausserdem noch Salzlösung zum Wasser durch die kapillären Räume der Membran übergehen, die den spezifischen Widerstand derselben zu überwinden hat. Die in der Arbeit enthaltenen experimentellen Bestimmungen zielen hauptsächlich darauf zu beweisen, dass diejenigen Salze, welche aus der Luft viel Wasser aufnehmen, auch durch ein Kollodiumhäutchen hindurch viel anziehen. *Buchheim* scheint nun anzunehmen, dass die von der Masseneinheit des Salzes angezogenen Wassermengen in beiden Fällen proportional seien, sei eine Folge von der unmittelbaren Beziehung (etwa Verwandtschaft) des betreffenden Salzes zum Wasser. In der That kann dieses Verhältniss zwischen den übergegangenen Salz- und Wassermengen *nur* durch die Beziehungen *beider zur Membran* bedingt sein.

In einer Abhandlung von *Becker* findet sich ein Abschnitt über das endosmotische Verhalten des Zukers, der uns leider nicht ganz deutlich geworden ist, wir beschränken uns daher darauf möglichst mit eigenen Worten des Verfassers das wichtigste mitzutheilen. Er bringt eine bekannte Zukermenge in eine beiderseits zugebundene Darmschlinge und untersucht wie viel davon nach einer gewissen Zeit resorbirt worden ist. Aus den Resultaten der Versuche wird geschlossen: 1) Die Darmschlinge muss eine der Zukermenge proportionale Grösse haben, eine dieses Maass überschreitende Grösse bleibt ohne Einfluss auf die Absorption; 2) die Absorption der Zukerlösung steht in direktem Verhältniss zu deren Konzentration. Er meint weiter unten

den Jollyschen Gesezen gemäss müssen allemal für ein Theil Zuker 7 Theile Wasser eintreten, fasse aber die Darmschlinge dies ganze Wasser nicht, so lasse sie auch den ganzen Zuker nicht austreten, sondern *behalte eine gewisse Quantität davon (die Versuchsdauer waren 4 Stunden).* Was den zweiten Saz betrifft, so ist freilich klar, dass der Einfluss einer Vergrösserung der Oberfläche nicht bemerkt werden konnte, wenn dieselbe ohnehin schon gross genug war, um allen Zuker in 4 Stunden austreten zu lassen. Hätte man den Prozess nach kürzerer Zeit schon unterbrochen, so hätte sich unzweifelhaft der Einfluss einer grösseren Oberfläche bemerkbar gemacht.

Schults-Fleeth setzt die Thatsache, dass unorganische Salze in den Pflanzen in ganz anderm Verhältnisse sich fanden, als in der umgebenden Bodenflüssigkeit, nicht auf Rechnung einer verschiedenen Durchdringbarkeit der Membranen für die verschiedenen Salze. Im Gegentheil ist er der Ansicht, dass der Saft mit der umgebenden Bodenflüssigkeit im vollkommenen endosmotischen Gleichgewicht sei; nun werden aber die verschiedenen Salze in ganz verschiedenen von der spezifischen Natur der betreffenden Pflanze abhängigen Mengen *verbraucht* (irgendwo deponirt) kurz dem endosmotischen Prozesse entzogen. Das Verhältniss in welchem sie verbraucht wurden, findet sich in der Aschenanalyse, nicht das in welchem sie im Safte enthalten sind (der überhaupt nur Spuren ebenso wie die Bodenflüssigkeit enthält).

Einen sehr interessanten Fall der elektrischen Endosmose (?) beschreibt *Francois Raoult*; brachte er nämlich in ein Uförmig gebogenes Rohr verdünnte Schwefelsäure und leitete einen elektrischen Strom hindurch, der zur Wasserzersezung nicht stark genug war, so fand sich nach einiger Zeit die Schwefelsäure am positiven, das reine Wasser am negativen Pol. Dasselbe Verhalten zeigen alle Sulfate, Nitrate, Chlorüre des Zinkes, Eisens, Kupfers und der nicht oxydirbaren Metalle; die basischen und Neutralsalze der Alkalien und alkalischen Erden sammeln sich am negativen Pol. Die Erklärung des Verfassers: Lösungen seien als chemische Verbindungen anzusehen in denen das Wasser bald die Rolle der Säure bald die der Basis spiele, sagt eigentlich nichts. Ist das Zersezungsgefäss durch eine poröse Scheidewand in zwei Abtheilungen gebracht, so steigt das Niveau in einer derselben in dem ersten oben erwähnten Falle da, wo sich das Wasser sammelt.

Indem *Hittorf* die allgemein angenommene Vorstellung von dem Hergange bei der Elektrolyse festhält, macht er darauf aufmerksam, dass man das Verhältniss der Geschwindigkeiten, mit welchen sich die Moleküle der beiden Zonen aneinander vorbeischieben sehr verschieden denken könne, und gibt die Mittel an, durch welche man das Verhältniss dieser Geschwindigkeit in allen Fällen numerisch bestimmen kann. Denkt man sich nämlich den Elektrolyt durch eine zur Stromesrichtung senkrechte Fläche in zwei Abtheilungen gebracht und stellt man sich ferner vor, die Geschwindigkeit des Anions verhalte sich zu der des Kations wie $\frac{1}{n}$ zu $\frac{n-1}{n}$ so ist klar, dass die Abtheilung des Elektrolyten, in welche die Anode taucht nach der Elektrolyse vom Anion $\frac{1}{n}$ Aequivalent mehr und vom Kation $\frac{n-1}{n}$ Aequivalent weniger enthalten muss, als vor der Elektrolyse (umgekehrt die andere Abtheilung der Elektrolyten), wo unter Aequivalent die ganze bei der Zersezung freiwerdende Menge eines Bestandtheils verstanden wird. Ein hierauf gegründetes experimentelles Verfahren ergab nun: das Geschwindigkeitsverhältniss ist unabhängig von der Stromstärke, aber abhängig von der Konzentration der als Elektrolyt dienenden Lösung. Ein Zusammenhang dieses Verhältnisses mit andern chemischen Eigenschaften springt aus den Zahlenrathen nicht hervor.

Magnus hat sehr genaue quantitative Versuche angestellt über die Verdichtung von Gasen an der Oberfläche platter Körper und findet, dass bei 0^0 auf den Quadratmillimeter Oberfläche einer gewissen Glassorte 0,0008 Kubikmillimeter schwefliger Säure im verdichteten Zustande kommen.

Eine sehr sonderbare Thatsache beobachtete *Loewel,* indem er fand, dass atmosphärische Luft, wenn sie in ihrem *natürlichen Zustande* eine übersättigte Lösung von schwefelsaurem Natron durchstreicht, dieselbe zum Krystallisiren in Masse bestimmt, mag übrigens der Feuchtigkeitsgrad derselben sein, welcher er will, dass sie aber diese Eigenschaft einbüsst, nicht nur, wenn man sie vorher künstlich troknet oder mit Feuchtigkeit sättigt, sondern auch, wenn man sie leere Flaschen oder dergleichen vorher durchstreichen lässt.

Schönbein spricht auf eine grosse Reihe von Thatsachen gestüzt die Ansicht aus, dass viele Sauerstoffverbindungen (namentlich Eisenoxydsalze) eine um so tiefere Färbung zeigen, in je höherem Grade der darin enthaltene Sauerstoff chemisch erregt ist. Die als Beweise beigebrachten Thatsachen zeigen sämmtlich den fraglichen Stoff unter den sonst bekannten, Erregung des Sauerstoffes bedingenden Umständen nicht nur in höherem Grade mit den Eigenschaften des erregten Sauerstoffes begabt, sondern gleichzeitig tiefer gefärbt. Die überraschendste darunter ist wohl die, dass gewöhnliche schwarze Tinte bei äusserst niedrigen Temperaturen ein farbloser Körper ist. Sehr ausführlich verbreitet

er sich über die Indigo entfärbenden Eigenschaften einer gewissen Säure des Schwefels und ihrer Salze (das Zinksalz erhält er unter andern durch Einreiben wässeriger schwefliger Säure auf regulinisches Zink, die Säure selbst durch Elektrolyse der wässrigen schwefligen Säure). Er stellt es als wahrscheinlich hin, dass diese Säure, sowie ihre Salze durch ihre blosse Gegenwart die Erregtheit des im Indigo enthaltenen Sauerstoffs vermindern und dadurch seine Farbe vernichtet.

Andrews erhält dadurch ein vollkommneres Vakuum unter dem Rezipienten der Luftpumpe, dass er denselben mit Kohlensäure füllt, diese durch Kalilauge absorbiren lässt und das von der lezteren gelieferte Wassergas mittels Schwefelsäure verdichtet.

II. Wärmelehre.

Angström: Beobachtungen in Betreff der Wärme und deren Theorie. Pogg. Ann. 1853. No. 1.

Wiedemann und *Franz*: Ueber das Wärmeleitungsvermögen der Metalle. Pogg. Ann. 1853. No. 8.

Regnault: Recherches sur la chaleurs specifiques des fluides elastiques. C. r. 1er Sem. No. 16.

Georg v. Liebig: Ueber die Temperaturverschiedenheit des venösen und arteriellen Blutes. Giessen 1853.

Ludwig Fick: Beitrag zur Temperaturtopographie des Organismus. Müller's Arch. 1853. Heft IV.

Angström glaubt auf gewisse Versuche, die wir hier nicht mittheilen können, gestützt, annehmen zu dürfen, dass es auch verschiedene Arten (Farben) der thermometrischen Wärme gebe. Er meint, dass diese Annahme insbesondere geeignet sei, die Schwierigkeiten zu beseitigen, welche in der Theorie der Wärme dadurch entstanden sind, dass das bekannte theoretisch abgeleitete Gesetz: die Temperatur muss in einem Stabe, dessen eines Ende mit einer konstanten Wärmequelle in Verbindung steht in geometrischer Progression abnehmen, durch die Experimente nicht gehörig bestätigt wird. Er will nur noch die Annahme zur Erklärung dieses Umstandes zu Hülfe ziehen, dass die verschiedenen Arten der Wärme mit verschiedener Geschwindigkeit abnehmen.

Wiedemann und *Franz* haben das Wärmeleitungsvermögen mehrerer Metalle experimentell bestimmt. Ihre Angaben weichen von den *Despretz*'schen meist beträchtlich ab und stellen das merkwürdige Resultat heraus, dass das Wärmeleitungsvermögen dem elektrischen Leitungsvermögen proportional ist.

Regnault veröffentlicht Bestimmungen der spezifischen Wärme vieler Gase und kritisirt bei der Gelegenheit frühere Arbeiten über denselben Gegenstand.

Ueber die Temperaturverschiedenheiten der beiden Blutarten der Säugethiere sind zwei Arbeiten erschienen deren Resultate sich direkt widersprechen. *G. v. Liebig* nämlich findet die Temperatur des venösen Blutes höher als die des arteriellen. *Ludwig Fick* zieht dagegen aus seinen Versuchen an lebenden Thieren den Schluss, dass wenigstens ausserhalb der Fehlergrenzen der bisher angewandten Methoden von einer Temperaturdifferenz zwischen rechtem und linken Herzen nicht die Rede sein könne. Im Rectum und in der Vagina fand er die Temperatur höher als an andern Orten im Innern des Körpers. Eingangs beweist er noch durch einige Versuche über die Wärmeleitungsfähigkeit verschiedener thierischer Gewebe die vollkommene Beweisunfähigkeit solcher Beobachtungen, die an frisch geschlachteten Thieren gemacht sind.

III. Optik.

Neer: Einleitung in die höhere Optik. Braunschweig 1853.

Dove: Darstellung der Farbenlehre und optische Studien. Berlin 1853.

Stockes: Ueber die Veränderung der Brechbarkeit des Lichtes. Pogg. Ann. Ergänzg. Bd. IV. Stck. 2.

Donders: Over de verhouding der onzigtbare Stralen van sterke brekbarheid tot de middelstoffen van het oog. Nederlandisch Lanzet; auch Müller's Arch. 1853. S. 459.

Felix Bernard: Nôte sur la description d'un nouveau photomètre. C. r. 1er Sem. No. 17.

Grassmann: Zur Theorie der Farbenmischung. Pogg. Ann. 1853. No. 5.

Brücke: Ueber die Wirkung complementär gefärbter Gläser beim binokularen Sehen. Pogg. Ann. 1853. No. 12.

Holtzmann: Neuer Apparat zur Darstellung von Farbenmischungen. Vortrag, gehalten vor der Naturforscher-Versammlung zu Tübingen. Tagblatt der Versammlung.

Foucault: Ueber die Wiedervereinigung der Strahlen des Spektrums zu gleichförmigen Farben. Pogg. Ann. 1853. No. 3.

Vallée: Sur la théorie de l'oeil. Mehrere Nummern der comptes rendus.

A. Cramer: Het Accommodaticvermogen der Oogen. Harlem 1853.

Helmholtz: Ueber Akkommodation. Berichte der kgl. Akad. zu Berlin. Februar. 1853.

Ludwig Fick: Ueber Akkommodation. Müller's Arch. 1853. S. 449.

Trouessart: Suite des recherches concernant la vision. C. r. Bd. 36. S. 144.

Meyer (in Leipzig): Ueber die Strahlen, die ein leuchtender Punkt beim Senken der Augenlider im Auge erzeugt. Pogg. Ann. 1853. No. 7.

Derselbe: Ueber sphärische Abweichung des menschlichen Auges Pogg. Ann. 1853. No. 8.

Fliedner: Theorie des Schens. Pogg. Ann. 1853. No. 1.

Beer: Ueber den Hof um Kerzenflammen. Pogg. Ann. 1853. No. 4.

Stellwag v. Carion: Ueber doppelte Brechung und davon abhängige Polarisation des Lichtes im menschlichen Auge. Denkschriften der k. k. Akad. zu

Wien. Bd. 5. Zeitschrift d. Wiener Aerzte 1853. Heft 10 u. 11.

Coccius: Ueber Anwendung des Augenspiegels nebst Angabe eines neuen Instrumentes. Leipzig 1853.

van Trigt: Dissertatio ophthalmologica inauguralis de speculo oculi. Utrecht 1853.

Appia: De l'oeil vu par lui mème. Genève 1853.

A. Fick: Ueber eine neue Methode mikroskopische Objekte zu zeichnen. Zeischr. f. ration. Med. 1853.

Uchatius: Apparat zur Darstellung beweglicher Bilder an der Wand. Sitzungsber. d. k. k. Akad. zu Wien. Bd. X. S. 482.

Wheatstone: On the physiology of vision. Philosoph. transactions 1852. S. 1.

Walter Hardie: Description of a new pseudoscope. Philos. magaz. 1863. Juni.

Volkmann: Ueber einige Gesichtsphänomene, welche mit dem Vorhandensein eines unempfindlichen Flecks im Auge zusammenhängen. Verhandl. d. Leipziger Gesellsch. Sitzg. am 30. IV. 1853.

A. Fick und *P. du Bois-Reymond:* Ueber den blinden Fleck im Auge. Müller's Arch. 1853.

E. H. Weber: Ueber den Raumsinn und die Empfindungskreise in der Haut und im Auge. Verhandl. der Leipziger Gesellsch. 1852.

F. Hegelmaier: Ueber das Gedächtniss von Linearanschauungen. Pogg. Ann. 1853. No. 8.

Szokalsky: Jusqu'à quel point l'oeil peut reconnaitre une deviation de la direction verticale ou de la direction horizontale dans l'espace. C. r. Band 36. S. 1090.

Wir freuen uns den Bericht über die Leistungen in der Optik beginnen zu können mit der Anzeige eines vortrefflichen Buches, wie die „Einleitung in die höhere Optik von *Beer*“ ist. Das Buch befriedigt ein schon längst gefühltes Bedürfniss, indem es jedem die klare Einsicht in die neuen Errungenschaften dieser schönsten Disciplin der grossen Wissenschaft ermöglicht. In der ersten Abtheilung, einem Meisterstücke der Darstellung, lässt der Verfasser aus den Erscheinungen mit immer gesteigerter Bestimmtheit das Gesez hervortreten, bis es zuletzt in der idealen Form der mathematischen Formel dem Leser vor die Augen tritt. Die zweite Abtheilung leitet dann die Geseze der Aetheroszillationen aus den Prinzipien der Mechanik her, wobei mehr die Popularität und Ueberzeugungskraft als die systematische Strenge berüksichtigt worden ist.

Von *Dove* ist in diesem Jahre die schon früher veröffentlichte Farbenlehre wieder erschienen in einer erweiterten Gestalt, indem eine Reihe neuer Untersuchungen, namentlich aus dem Gebiete der physiologischen Optik hinzugekommen sind. Die Darstellungsweise ist so anziehend, dass selbst der mit den Materien ganz Vertraute wie von einer spannenden Erzählung mit fortgerissen wird.

Die interessanteste neue Entdeckung auf dem Gebiete der Optik — eine der wichtigsten Entdeckungen, die seit längerer Zeit vielleicht in der ganzen Naturwissenschaft gemacht sind — ist das von *Stokes* gefundene Phänomen der „innern Dispersion“. Mehrere der einfachsten hieher gehörigen Grunderscheinungen wurden zwar schon von *Herschel* und *Brewster* beobachtet, *Stokes* jedoch verfolgte sie erst weiter und brachte sie mit anderen noch merkwürdigeren in Zusammenhang. Das Wesen der Sache ist dies: gewisse Substanzen (worunter schwefelsaures Chinin und der Absud von Rosskastanienrinde ausgezeichnet sind) werfen Strahlen von geringerer Brechbarkeit (grösserer Oszillationsdauer) aus, als die sind, durch welche sie beleuchtet werden, wenn die Brechbarkeit der letztern eine gewisse Grenze überschreitet. Namentlich vermindern sie die Brechbarkeit der jenseits des Violet im Spektrum liegenden unsichtbaren (der sogenannten chemischen) Strahlen soweit, dass dieselben sichtbar und zwar blau erscheinen. Daher kommt es denn unter andern, dass eine im durchfallenden Licht vollkommen wasserhelle schwefelsaure Chininlösuug im auffallenden Licht intensiv blau gefärbt erscheint; dass ferner diese Lösung in den absolut unerleuchteten Raum oberhalb des violetten Endes eines gewöhnlichen Sonnenspektrums getaucht den Schein eines magischen Selbstleuchters mit blauem Lichte darbietet; dass ferner ein Sonnenspektrum, aufgefangen durch einen Papierschirm, der mit einer der empfindlichen Substanzen getränkt wurde, weit über das gewöhnliche violette Ende hinaus verlängert ist und daselbst eine blaue Färbung zeigt. Die Aufzählung einer grossen Reihe von Substanzen (mit einer einzigen Ausnahme dem Pflanzenreiche angehörig), die ebenfalls, wenn auch in geringerer Intensität als die beiden genannten, das Phänomen zeigen, können wir füglich unterlassen. Auch die Versuche *Stokes's*, eine theoretische Erklärung des Phänomens zu geben und dasselbe mit den Grundsäzen des Undulationssystems in Zusammenhang zu bringen, können wir nicht mittheilen, da er uns ohnehin kaum hinlänglich klar zu sein scheint. Nur so viel wollen wir noch bemerken, dass *Stokes's* Ansicht dahin geht, dass die innere Dispersion, die übrigens der Phosphoreszenz nahe verwandt, wenn auch davon verschieden ist, herrübre von Oszillationen der ponderabelen Körpertheilchen, die durch die Aetheroszillationen eingeleitet ihrerseits wiederum solche anregen. Dass die Schwingungsdauer dieser lezteren nicht nothwendig mit der der einleitenden gleich zu sein braucht, sieht man leicht, weiter aber auch vorläufig nichts.

Donders machte von diesen Entdekungen *Stokes's* eine physiologisch sehr interessante Anwendung. Man weiss nämlich, dass die unsichtbaren Strahlen des Spektrums aus zweierlei Gründen unsichtbar sein können, entweder nämlich ist die Retina des Menschen nicht disponirt, von ihnen erregt zu werden, oder die brechenden Medien des Auges sind für dieselben undurchsichtig, so dass sie die Retina gar nicht erreichen.

Leztere Ansicht wurde bekanntlich von *Brücke* vorgetragen, auf Grund von Versuchen, bei denen Licht, was die brechenden Medien des Auges durchsezt hatte, auf Guajakharz keine Wirkung mehr ausübt. Indem nun *Donders* die verschiedenen durchsichtigen Medien des Auges auf den Weg unsichtbarer Lichtstrahlen brachte und dahinter einen empfindlichen Schirm aufstellte, sah er denselben blau beleuchtet, wie wenn die Stoffe nicht im Wege gestanden hätten; und somit ist der Beweis geliefert, dass die unsichtbaren Strahlen bis zur Retina (Stäbchenschicht) ungehindert vordringen können, so dass also ihre Unsichtbarkeit in der Beschaffenheit des empfindenden und nicht des brechenden Apparates gegründet sein muss; denn wenn auch nach dem erwähnten Versuche der unsichtbare Theil des Spektrums geschwächt wird beim Durchsezen der brechenden Medien, so wird er doch nach den positiven Resultaten der Versuche von *Donders* nicht ausgelöscht.

Felix Bernard beschreibt ein Photometer, dessen Konstruktion sich auf den bekannten Saz *Arago's* gründet, dass die Intensität eines polarisirten Lichtstrahles proportional ist dem Quadrate des Kosinus des Winkels, den die Polarisationsebene der polarisirenden und analisirenden Vorrichtung miteinander machen. Das Instrument ist besonders zu Untersuchungen über die Lichtabsorption durchsichtiger Körper eingerichtet.

Die überraschenden Resultate der *Helmholtz*schen Untersuchung über Farbenmischung haben einige neue Arbeiten hervorgerufen. *Grassmann* weisst durch ein rein aprioristisches Raisonnement nach, dass jede *homogene* Farbe eine *homogene* Komplementärfarbe haben müsse, d. h. dass man zu jeder homogenen Farbe eine andere *ebenfalls homogene* müsse angeben können, die mit ihr gemischt, weiss liefere. Die Schlussfolgerung lässt an Strenge nichts zu wünschen übrig, wenn man davon absieht, dass sie auf einem Vordersaze beruht, der vielleicht nicht unbedingt zugestanden werden dürfe. Dieser Vordersaz ist aber der, dass zwischen Roth und Violett ein unmittelbarer kontinuirlicher Uebergang statt finde, so dass man sämmtliche Farben des Spektrums in einen *geschlossenen* Kreis bringen könnte, worin sich zwei unendlich nahe liegende Farben auch unendlich ähnlich wären. Das Raisonnement selbst kann man im wesentlichen mit etwas veränderter Form etwa so wiedergeben: Der kontinuirliche Uebergang von einer homogenen Farbe zur andern kann auf zwei wesentlich verschiedene Weisen gemacht werden, nämlich entweder, indem man die erste Farbe allmählig in beigemischtem Weiss untergehen, und dann die zweite ebenso allmählig aus diesem Weiss hervortauchen lässt, das beigemischte Weiss aber zulezt wieder bis zur Intensität Null verschwinden lässt; oder indem man ohne beigemischtes Weiss durch alle zwischenliegenden homogenen Farbentöne kontinuirlich hindurchgeht. Die leztere Art des Ueberganges kann aber gemäss der *Grassmann*'schen Voraussezung auf zweierlei Weisen bewerkstelligt werden: man kann nämlich in dem angenommenen Kreise der Farben von einer zur andern sowohl nach rechts als nach links gehend gelangen, so könnte man z. B. von Roth zu Grün kommen, sowohl über Orange und Gelb, als über Violet und Blau. Nehmen wir nun beispielsweise homogenes Roth von einer gewissen Intensität und mischen dazu eine andere Farbe n, indem wir deren Intensität von o bis ∞ wachsen lassen, so muss offenbar der gemischte Eindruk in irgend einer Weisse von Roth zu n kontinuirlich übergehen. Geschehe dieser Uebergang allemal in der zweiten soeben beschriebenen Weise, so müsste sofort gefragt werden, ob in positiver Richtung oder in negativer d. h. in der Richtung von Roth nach Orange oder in der von Roth nach Violet? Man weiss nun, wenn die zweite Farbe n Orange wäre, so geschehe der Uebergang faktisch in der positiven Richtung in umgekehrter, als wenn jenes n violet wäre. Gehen wir demnach mit der Farbe n nach und nach von Roth über Orange weiter, so müssen wir in unserem Kreise an eine Farbe kommen, wo die Richtung des besprochenen Ueberganges ihr Zeichen wechselt; sei diese Farbe x, mischten wir sie in einer gewissen endlichen Intensität mit unserm Roth, so müsste die Mischung eine gewisse Farbe zwischen Roth und x haben, wenn sie um ein Endliches von Roth abstände, und zwar auf dem Wege von Roth zu x über Orange läge. Gingen wir jetzt von x zu einer unendlich nahe liegenden Farbe weiter über, so müsste sie in derselben Intensität unserem Roth zugemischt, weil bei ihr der Uebergang nach der Voraussetzung schon in negativer Richtung statt fände, eine Farbe erzeugen, die auf dem Wege von Roth über Violett zum x um ein Endliches von Roth abstände. Wir kämen demnach zu dem Resultat, dass zwei unendlich wenig von einander verschiedene Farben in derselben Intensität demselben Roth zugemischt endlich von einander abstehende Farben erzeugten. Es muss demnach der Uebergang vielmehr einmal durch Weiss hindurch stattfinden, d. h. es muss eine homogene Farbe geben, die zu unserm Roth in gewisser Intensität gemischt Weiss erzeugt, was aber vom Roth gilt, gilt von allen Farben. Weiterhin sucht *Grassmann* zu zeigen, dass die *Helmholtz*'schen Resultate nicht wesentlich von den *Newton*'schen Regeln über Farbenmischung abweichen.

Nachdem durch die stereoskopischen Versuche *Dove's* streng bewiesen ist, dass 2 Farbeneindrücke auf die beiden Nezhäute einzeln gemacht irgendwo im Gehirn zur Resultante ver-

bunden werden können, nimmt *Brücke* den alten Versuch von *Haldet* wieder auf, um zu untersuchen, ob die abweichenden Resultate so vieler anderer Forscher wohl in einer abweichenden Organisation der Augen ihren Grund gehabt haben könnten. Er bringt vor das eine Auge ein gelbes, vor das andere Auge ein indigofarbenes Kobaldglas und sieht nach einer Wolke. Er fand, dass bei allen Augen durch geeignete Manövres es dahin gebracht werden kann, dass sich die beiden komplementären Farbeneindrücke zu einem neutralen Grau ergänzen. —

Einen sehr einfachen Apparat um Farbenmischungen herzustellen hat *Holtzmann* der Versammlung deutscher Naturforscher vorgelegt, dessen Wesen darin besteht, dass eine etwas cylindrisch gekrümmte weisse Fläche, von welcher möglichst alles fremde Licht abgehalten wird, durch das diffuse Licht erleuchtet wird, welches zwei verschieden gefärbte aber nicht glänzende Flächen aussenden. Die Anordnung hat noch den Vortheil, dass man alle Verhältnisse der Mischung neben einander sieht.

Foucault hat eine sehr ingeniöse Methode vorgeschlagen, die Mischung homogener Nuancen des Spektrums zu Stande zu bringen, ohne jedoch schon Untersuchungen damit angestellt zu haben. Ein weisses parallelstrahliges Lichtbündel fällt nämlich auf ein Flintglasprisma, von da auf einen Schirm mit einer Oeffnung, klein genug, um den noch nicht dispergirten Theil desselben durchzulassen. Eine hinter diesem Schirme aufgestellte achromatische Linse entwirft nun in ihrem Hauptbrennpunkt ein reines Spektrum und in dem der Schirmöffnung konjugirten Brennpunkte (weil nämlich jeder Punkt der Oeffnung verschieden gefärbte Strahlen divergirend aussendet und diese wegen der Achromasie der Linse gleich stark gebrochen werden) ein reines Bild darstellen. Fängt man daher durch einen in die Hauptbrennweite gestellten Schirm einzelne Theile des Spektrums ab, so vereinigen sich die übrigen in der zweiten Entfernung zu einer Mischfarbe.

Auch in diesem Jahre erschienen mehrere Aufsätze von *Vallée* über die Theorie des Auges der Pariser Akademie überreicht und in den Sitzungsberichten vorzugsweise mitgetheilt, wir müssen uns des Referats darüber enthalten aus Gründen, die wir schon in unserer vorjährigen Berichterstattung mitgetheilt haben.

Ueber den Akkomodationshergang liegen uns mehrere neue Untersuchungen vor. *Cramer* denkt sich denselben folgendermassen: Die Iris liegt der Linse unmittelbar auf, und zwar ist sie bei ruhendem (für die Ferne eingerichteten) Auge bedeutend nach vorn vorgewölbt. Kontrahiren sich alle ihre Formen gleichmässig — *Cramer* nimmt einen Muskelring im Pupillarrande und einen andern im äussern Umfange an — so haben die radialen Fasern an beiden Enden einen festen Punkt und streben sich in die Sehne des Bogens, den sie bildeten, zu streken; sie drüken so auf den Inhalt ihrer konkaven Wölbung und durch Uebertragung des Drukes durch den Glaskörper wird die Linse durch die Pupille hindurch in die vordere Augenkammer vorgewölbt, die vordere Fläche bedeutend konvexer und so die Brennweite des Auges vermindert, d. h. das Auge für grössere Nähe eingerichtet. Die Beweisführung beruht hauptsächlich auf die Veränderung der Flammenbildchen im *Sanson*'schen Versuch.

Nach denselben Principien hatte *Helmholtz* Versuche über den Mechanismus der Adoption angestellt und bereits früher in einer vorläufigen der Kgl. Akademie zu Berlin gemachten Mittheilung die Behauptung aufgestellt, die Adoption werde bewirkt nicht durch eine Orts-, sondern durch eine Gestaltveränderung der Linse, wobei namentlich ihre vordere Fläche konvexer werde.

L. Fick hat eine Kontraktilität der Ciliarfortsätze beobachtet und gründet darauf eine andere Theorie der Adoption. Wenn er nämlich annimmt, dass der Linsenrand annähernd unbeweglich an die Sklerotika angeheftet ist, so muss bei der aktiven Kontraktion der Ciliarfortsätze die aus ihnen verdrängte Blutmasse in die Venenräume der Chorioidea treten und so von hinten einen Druck auf die Linse ausüben, welcher dieselbe vorwölbt, dieses Vorwölben erfüllt natürlich genau den Raum, der durch die Kontraktion der Ciliarfortsätze leer geworden ist. Die Konvexität ihrer vorderen Fläche vermehrt freilich, die Konvexität ihrer hinteren Fläche vermindert. *A. Fick* zeigt aber in einer anhangsweise beigefügten überschlägigen Rechnung, dass noch unter den ungünstigsten Annahmen durch den beschriebenen Vorgang den optischen Bedingungen der Adoption Genüge geschieht.

Was die kleinen Abweichungen des Auges von einer idealen Camera obscura betrifft, so macht *Trouessart* aufmerksam auf die kleinen körnerartigen Trübungen der brechenden Medien. Er bespricht ferner die Sternfigur kleiner stark leuchtender Objekte; endlich sucht er die Strahlen, welche bei gesenktem Augenlide von einem leuchtenden Objekte ausgehen, aus Reflexionen am Augenlidrande zu erklären.

Meyer will die letztgenannte Erscheinung hergeleitet wissen von der Lichtbrechung in einem nach Aussen konvexen (Thränen) Flüssigkeitswulst, der sich am Augenlidrande allemal bilden soll.

Derselbe Verfasser bringt sehr treffende Beweise für die sphärische Abweichung des Auges bei.

Beer findet den scheinbaren Durchmesser der Höfe um Kerzenflammen unabhängig von der

Entfernung des Auges. Färbung und Intensität geben verschiedene Beobachter verschieden an. Den Grund der ganzen Erscheinung glaubt *Beer* in der radialen Faserung der Krystallinse suchen zu müssen.

Eine Thatsache, die, wenn sie sich bestätigen sollte, zu den interessantesten Entdeckungen nicht nur der physiologischen Optik, sondern auch der ganzen Physik gehören würde, beschreibt *Stellwag* von *Carion*. Indem er nämlich das Doppeltsehen mit einem Auge (eine schon öfters besprochene, namentlich von *Hermann Meyer* ausführlich erörterte Erscheinung. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. V. S. 368.) studirte, will er gefunden haben, dass die beiden Bilder polarisirt seien — freilich merkwürdiger Weise nicht in aufeinander rechtwinkligen Ebenen. *Stellwag* schliesst daraus, dass die Erscheinung auf doppeltbrechende Eigenschaften des Glaskörpers, welche derselbe durch den bei der Adoptionsanstrengung auf ihn ausgeübten Druck zeitweise erhalten soll, zurückzuführen sei. Er versucht von diesem Gesichtspunkte aus eine Erklärung. Wir können nicht verschweigen, dass uns die physikalische Möglichkeit der Entstehung von Doppelbildern durch doppelt brechende Eigenschaften des Glaskörpers *entschieden nicht* einleuchtet, und dass wir bei Wiederholung des Versuches keine Spur von Polarisation an den Bildern entdecken konnten. Da endlich in dem Abschnitt I. G. Thatsachen angeführt werden, die mit den Grundprinzipien der Theorie der Polarisation durchaus unvereinbar sind, so können wir uns eines gewissen Misstrauens nicht erwehren. In Beziehung auf die Theorie hat *Stellwag* vor *Cramer* jedenfalls die Priorität, indem seine schon früher ausführlich ausgesprochenen, hier nur gelegentlich mitgetheilten Ansichten dem Principe nach dieselben sind, wie sie *Cramer* in der oben besprochenen Abhandlung entwickelt.

Dieses Jahr hat uns wiederum zwei neue Augenspiegel gebracht. *Coccius* beleuchtet das zu beobachtende Auge mit einem belegten Glasspiegel, lässt jedoch das Licht der Kerze, ehe es den Spiegel trifft, durch eine Konvexlinse gehen, und beobachtet das Auge durch ein kleines Loch im Spiegel, wobei er manchmal (?) noch ein Konkavglas zu Hülfe nimmt. S. 185 wird in Beziehung auf die Handhabung der geistreiche Vorschlag gemacht, unter Umständen ein Stethoskop als Stativ zu benüzen, „wobei man zugleich die Befriedigung erhält, den Augenspiegel nicht blos neben, sondern zum Theil noch *auf* dem Stethoskope zu haben“. Mögen alle unsere Leser Herrn *Coccius* in seiner kindlich rührenden Freude *stille* Theilnahme widmen. Allen Ernstes wird S. 102 und 103 darauf eingegangen, „ob man einem Kurzsichtigen dasjenige Hohlglas als Brille empfehlen solle, durch welches man seine Retina deutlich sehen kann, wenn es auf seinen Fernpunkt eingestellt ist“. Und zwar wird dieses alberne Vorurtheil ganz empirisch dadurch widerlegt, dass Verf. angibt, er sehe durch die gewohnte Brille eines Kurzsichtigen dessen Retina nie deutlich, sondern müsse ein schärferes Hohlglas anwenden.

Der Augenspiegel von *van Trigt* unterscheidet sich im Princip nur dadurch von dem *Coccius*'schen, dass bei der Anwendung der Hohlgläser das sonderbare „manchmal“ fehlt. Ausserdem bringt er sehr zweckmässig die Lampe mit dem übrigen Apparate in feste Verbindung auf einem geeigneten Stativ, das auch noch Einrichtungen trägt, um störendes Seitenlicht wegzublenden.

L. Appia behandelt die entoptischen Erscheinungen, die durch *Listing* (Beitrag zur physiolog. Optik. Göttingen 1845.) zuerst bekannt gemacht sind. Er bringt sie jedoch auf eine andere Art hervor, nämlich durch eine vor das Auge gehaltene Konvexlinse von sehr kurzer Brennweite. Hält er dieselbe *dicht* vor das Auge und in grosser Entfernung davor eine Kerze, so bildet sich im Innern des Auges ein Doppelkegel von Strahlen, dessen eine Basis die Pupillenöffnung ist und dessen Spitze an irgend einem (nicht näher zu bestimmenden) im Innern des Auges befindlichen Punkte liegt; man hat dabei auf der Retina einen erleuchteten Kreis, in welchen alle Trübungen einen Schatten werfen müssen und zwar in umgekehrter Lage wenn sie vor, in aufrechter Lage, wenn sie hinter der Spitze des Kegels liegen. — Hält er die Linse etwas weiter vom Auge entfernt (die Entfernung wird nicht näher bezeichnet, muss jedoch wohl jedenfalls so gewählt sein, dass das als Punkt anzusehende Flammenbildchen in den vorderen Fokus des Auges zu liegen kommt) dann erleuchtet er die Retina durch einen Strahlencylinder, welcher die Pupillenöffnung (abgesehen von der Brechung in der Linse) zum Querschnitt hat. Man sieht, dass diese Anordnung des Versuches mit dem *Listing*'schen identisch ist, indem noch an die Stelle der kleinen Oeffnung eines Kartenblattes vor einem hellen Hintergrund ein punktförmiges Flammenbildchen gesezt ist. —

A. Fick schlägt zum Behufe mikroskopischer Zeichnungen das Prinzip des Storchschnabels vor. Er setzt nämlich an die Stelle des Stiftes, welche sonst die zu vergrössernde Zeichnung überführt, ein bewegliches Fadenkreuz, welches im Okularrohr an der Stelle des Objektbildes sich befindet, und dirigirt den schreibenden Stift im Eckpunkt des Storchschnabels so auf einem Papierblatte, dass jenes Fadenkreuz über die Konturen des Bildes hinstreicht, dann erhält er auf dem Papierblatte eine genaue Zeichnung.

Die Abhandlung von *Wheatstone* über die Physiologie des Sehens enthält wesentlich die-

selben Thatsachen, wie die von *H. Meyer* in Zürich, die wir in unserem vorjährigen Bericht besprachen, über die Schäzung der Grösse und Entfernung gesehener Objekte. Beide Forscher haben fast gleichzeitig und unabhängig von einander dieselbe Methode mit genau denselben Erfolgen angewandt.

Uchatius hat einen Apparat erfunden, um bewegliche Bilder nach dem Princip der stroboskopischen Scheiben objectiv an einer Wand darzustellen.

Zum Schlusse dieses Abschnittes unserer Berichterstattung erwähnen wir noch die Arbeiten über einen Gegenstand, der eigentlich in die Psychologie zu verweisen wäre, der aber hergebrachtermassen in der physiologischen Optik abgehandelt wird. Ueber den blinden Fleck der Retina sind nämlich gleichzeitig an drei verschiedenen Orten Untersuchungen angestellt worden: von *Volkmann* in Halle, von *E. H. Weber* in Leipzig (gelegentlich mitgetheilt in seiner Arbeit über den Raumsinn) und von *A. Fick* und *Paul Du Bois-Reymond* in Zürich. In Fragestellungen und Versuchen findet sich zwischen den drei Arbeiten oft eine überraschende Uebereinstimmung. Das Hauptresultat dieser Arbeiten ist, dass der Ausfall in der Gesichtsempfindung keinen Ausfall in der Raumvorstellung bedingt, und dass daher, da wir notorisch keinen schwarzen Flecken im Gesichtsfeld haben, Gesichtswahrnehmungen aus der Umgebung in den ungesehenen Raum von der Seele hineinergänzt werden. *Volkmann* macht noch besonders darauf aufmerksam, dass diese Ausfüllung auch durch unmittelbare Empfindungen von der identischen Stelle des andern Auges aus geschehen könnte; und dass dies namentlich dann statt habe, wenn das andere Auge geradezu mitsehe, dagegen hersche die Ausfüllung durch Vorstellungen aus der Umgebung vor, wenn das andere Auge geschlossen sei oder durch ein gefärbtes Glas mitsehe. *Fick* und *Du Bois-Reymond* finden für diese Ausfüllung ein einfaches Gesez für den Fall, dass eine Grenze zwischen zwei verschiedenartigen Empfindungen den ungesehenen Raum durchsezt, nämlich: die beiden verschiedenartigen Empfindungen verbreiten sich in den ungesehenen Raum hinein bis zu einer *geraden* Trennungslinie, welche die beiden Punkte verbindet, an denen die objektive Trennungslinie in jenen Raum eintritt. Sie bestimmen ausserdem Gestalt und Grösse des blinden Fleckes, können jedoch die *Hueck*'sche Beobachtung sternförmiger Ausläufer nicht bestätigen.

IV. Elektrizitätslehre.

P. Th. Riess: Die Lehre von der Reibungselektrizität. Berlin 1853.

Kohlrausch: Das Sinuselektrometer. Pogg. Ann. Jahr 1853. No. 4.

Wm. Becquerel: Recherches sur la conductibilité électrique des gaz à des températures élevées. Compt. rend. 1853. 2me Sem. No. 1.

Gaugain: Note sur les courants produits par le frottement de deux lames métalliques. Compt. rend. 1853. 1er Sem. No. 12.

Gaugain: Sur les signes électriques attribués au mouvement de la chaleur. C. r. 1853. 2me Sem. No. 3.

Le Roux: Note sur la cause du développement de l'électricité par suite de l'élevation de température. C. r. 2me Sem. No. 13.

Guignet: Nouveau système de pile. C. r. 1853. 2me Sem. No. 5.

Leroux: Note sur l'emploi à chaud de bioxyde de manganèse, et de l'acide sulfurique dans la pile de Bunsen et sur un autre moyen de diminuer beaucoup la dépense d'acide azotique dans cette pile. C. r. 1853. 2me Sem. No. 9.

Grove: On some anamolous cases of electrical decomposition. Philos. magaz. 1853. March.

Helmholtz: Ueber einige Gesetze der Vertheilung elektrischer Ströme in körperlichen Leitern mit Anwendung auf die thierisch elektrischen Versuche. Pogg. Ann. 1853. No.

Eckhard: Grundriss der Nervenphysiologie. Giessen 1853.

Eckhard: Der galvanische Strom als Hinderniss der Muskelzuckung. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. III. Bd. S. 198.

Ch. Wolf: Du courant opposé à la contraction musculaire. Gaz. medic. de Strassbourg 1853. No. 1.

Du Bois-Reymond: 3te Fortsetzung der Untersuchungen über thierische Elektrizität. Monatsberichte d. Kgl. Akademie zu Berlin. 1853. Januar.

P. Gamberini: Quelque reflexion médicale au sujet des expériences électriques du docteur Alexandre Palagi. Gaz. méd. de Montpellier. 1853. Juin.

Marié-Davy: Recherches électrophysiologiques. C. r. Bd. 36. S. 396.

Van Rees: Ueber die *Faradey*'sche Theorie der magnetischen Kraftlinien. Pogg. Ann. 1853. No. 11.

Bence Jones: On the intensity and quantity of electric currents. Philos. Magaz. 1853. May.

Wir zeigen auf diesem Gebiete zunächst das Lehrbuch der Reibungselektrizität von *P. Riess* an. In diesem zwei starke Bände umfassenden Werke, für dessen Vortrefflichkeit schon allein der Name des Verfassers bürgt, entwickelt dieser unermüdliche Forscher die ganze Wissenschaft von den elektrischen Erscheinungen, welche aus andern Quellen als der galvanischen und Thermokette fliessen, eine Wissenschaft, die zum *grossen* Theile *sein* Werk ist. Dass sich freilich die Physiologie aus diesem Werke keine beträchtliche *unmittelbare* Ausbeute versprechen kann, begreift man leicht. Wir heben daher nur einen kleinen Abschnitt hier heraus, der von Reizung der Nerven durch den Entladungsschlag der elektrischen Batterie handelt. *Riess* hat gezeigt, dass die Entladung einer Batterie aus einzelnen nach und nach immer schwächer werdenden Partialentladungen besteht, und dass daher die Kurve, deren Ordinaten die Stromdichtigkeiten, deren

Abszissen die Zeit vorstellen, eine kammförmige Gestalt haben müsse, deren Zacken immer niedriger werden. Da nun die Stärke der Erregung eines Muskelnerven (Zuckung des betreffenden Muskels), wie *Du Bois-Reymond* erwiesen, vergrössert wird mit der Steilheit der Stromdichtigkeitskurve und mit der Dauer der ganzen Wirkung, so ist *Riess* im Stande, die Wirksamkeit der einzelnen Bedingungen einer elektrischen Entladung auf Nerv und Muskel zu bestimmen. Wird nämlich bei gleich bleibender Spannung die Quantität der in der Entladung abgeglichenen Elektrizitäten vergrössert, so wird, wie *Riess* zeigt, die Dauer der ganzen Entladung ebenfalls vergrössert; in noch höherem Grade aber wird die Anzahl der Partialentladungen vermehrt, so dass die Steilheit der Dichtigkeitskurve ebenfalls überall vermehrt wird. Da also mit der Quantität die beiden Faktoren, welchen die Reizung proportional ist, wachsen: nämlich Dauer und Steilheit der Dichtigkeitskurven, so muss die Reizung selbst ebenfalls mit der Quantität wachsen — eine theoretische Ableitung, die durch den Versuch bestätigt wird. Vergrösserung des Widerstandes in der Leitung hat eine Verlängerung der Entladungsdauer mit *Verminderung* der Anzahl der Partialentladungen zur Folge, daher die Steilheit der Dichtigkeitskurve in noch höherem Grade abnimmt und demgemäss auch die Reizung durch Vermehrung des Leitungswiderstandes vermindert wird.

Eine Vergrösserung der elekirischen Spannung verkürzt unter sonst gleich bleibenden Umständen die Entladungsdauer, ohne jedoch die Anzahl der Partialentladungen zu vermindern, daher — weil ausserdem noch die absolute Grösse der Dichtigkeitsmaxima zunimmt — die Steilheit der Dichtigkeitskurve in ausserordentlichem Maassstabe vergrössert wird. Sonach wächst mit vermehrter Spannung auch die Reizung. Der durch elektrische Entladungen verursachte örtliche Schmerz scheint ganz andern Gesezen unterworfen als die Reizung des Muskelnerven, was schon aus dem Umstande hervorgeht, dass er durch Vergrösserung des Leitungswiderstandes sehr vermehrt wird. Doch wird dieser Gegenstand nicht weiter verfolgt. Ueber elektrische Spannungserscheinungen, die durch das thierische Leben hervorgerufen werden, wird nichts Neues beigebracht. Wie bekannt ist dies ein Gegenstand, der in neuerer Zeit und das wohl mit Recht von den Männern der Wissenschaft sehr wenig beachtet wird, und der nur den Dilettanten und Halbwissern viel zu schaffen macht.

Der um die Lehre von den elektrischen Spannungserscheinungen gleichfalls hochverdiente *Kohlrausch* beschreibt ein neues Elektrometer unter dem Namen „Sinuselektrometer," womit das Prinzip des Instrumentes schon hinreichend klar bezeichnet ist. Es ist nämlich genau dasselbe, wie das der allgemein bekannten und gebräuchlichen Sinusboussole. Wir glauben daher um so weniger auf eine ausführlichere Beschreibung desselben eingehen zu dürfen, als aus schon angedeuteten Gründen vor der Hand keine Anwendung der Elektrometrie in den organischen Naturwissenschaften ersichtlich ist.

Höchst merkwürdige Resultate erhielt *Edmond Becquerel* bei einer Untersuchung über das elektrische Leitungsvermögen der Gase. Er fand nämlich, dass alle Gase, die er untersuchte — als: Wasserstoff, Sauerstoff, Kohlensäure, Stikstoff, Chlor, Wassergas etc. — über die Rothglühhize hinaus erwärmt, elektrisches Leitungsvermögen erlangen, und dass dies mit weiter steigender Temperatur wächst. Es ist übrigens natürlich von der spezifischen Natur der Substanz abhängig. Eine Vergrösserung der *negativen* Elektrode verstärkt den Strom. — Das Leitungsvermögen ist abhängig von der Stromstärke. Unter der Rothglühhize ist es unabhängig vom Drucke des Gases d. h. es leitet eben *weder* ein verdichtetes *noch* ein verdünntes Gas. Bei Temperaturen jenseits der Rothglühhize wächst dagegen das Leitungsvermögen mit der Verdünnung bis zu dem mit Luftpumpen überhaupt erreichbaren Grade. Auch gleichen sich bei Verminderung des Drukes die Unterschiede im Leitungsvermögen der verschiedenen Gasarten immer mehr aus, so dass bei 3—4 Mm. Druk *alle* ein merklich gleiches Leitungsvermögen besizen. Auf einen höchst merkwürdigen Zusammenhang macht *Becquerel* aufmerksam, in dem diese Thatsachen mit der andern stehen, dass nämlich die guten Leiter (Metalle) mit Erhöhung der Temperatur immer mehr von ihrem Leitungsvermögen einbüssen, so dass es fast scheint, dass Temperaturerhöhung ein Mittel ist, die Unterschiede im Leitungsvermögen der verschiedenen Substanzen auszugleichen.

Die von *Becquerel* angewandte und beschriebene Methode scheint uns wenigstens in Bezug auf das Qualitative der Resultate keinem Zweifel Raum zu geben. In einem Ofen lag eine thönerne Röhre, die ein ungelöthetes Platinrohr enthielt. Es enthielt in seinem Binnenraum das zu untersuchende Gas und zwei einander gegenüber stehende Platindrähte, welche isolirt in die Röhrenenden eingekittet waren, nnd mit den Polen der Säule in Verbindung standen; endlich befand sich im Kreise ein Rhumkorffscher Multiplikator nebst einem aus einer Wassersäule bestehenden Rheostaten.

Becquerel hatte gefunden, dass die Reibung zweier Metallplatten aneinander einen elektrischen Strom hervorbringe. Er hatte geglaubt diesen nicht für einen Thermostrom halten zu dürfen. *Gaugain* erklärt ihn jedoch für einen solchen und zwar zufolge eines allerdings, wie

es scheint, entscheidenden Versuches. Er reibt nämlich zwei Metallplatten aneinander und misst die dadurch hervorgebrachte Stromintensität i, misst aber gleichzeitig durch ein thermoelektrisches Paar, was er der einen geriebenen Metallfläche einfügt, die bei der Reibung entstehende Temperatur. Liess er hernach die beiden Metallflächen in Ruhe einander berühren und erwärmte sie auf andere Weise zu derselben Temperatur, so erhielt er eine der vorigen genau gleiche Stromintensität i'. Wenigstens war die Differenz i—i' im Allgemeinen sehr klein und bald positiv bald negativ.

Einem anderen bekannten Experimente *Becquerels* gibt ebenfalls *Gaugain* eine von der Ansicht dieses Physikers abweichende Deutung. Taucht nämlich in ein am einen Ende zugeschmolzenes Glasröhrchen ein mit der Kollektorplatte des Kondensators durch einen feuchten Leiter verbundener Platindraht; ist ferner das zugeschmolzene Röhrenende mit einer Platindrahtspirale umwunden, welche mit dem Boden in leitender Verbindung steht, so zeigt der Kondensator Spuren einer positiven Ladung, sobald man die äussere Spirale über der Lampe erhizt. *Becquerel* glaubte nun die hierbei auftretende elektromotorische Kraft der Wärme und insbesondere der Temperaturdifferenz zwischen äusserem und innerem Drahte zuschreiben zu müssen. Diese sollte die negative Elektrizität nach dem Boden abfliessen lassen und so eine Ansammlung positiver Elektrizität in dem Kondensator bewirken (wobei noch das Glas wegen der hohen Temperatur als Leiter wirke). *Gaugain* meint dagegen die wahre Ursache sei ein Grovesches Gaselement aus atmosphärischer Luft (im Röhrchen) und Alkoholdampf (von der Lampenflamme, das Röhrchen umspielend). Er belegt seine Ansicht dadurch, dass das ganze Phänomen sofort verschwinde, wenn man einen Tropfen Alkohol in das Röhrchen brächte, wobei doch offenbar die Temperaturdifferenz eher vermehrt als vermindert werde. Auch ist es ihm gelungen, einer aus Alkoholdampf und atmosphärischer Luft auf andere Weise gebauten Gaskette ohne Temperaturdifferenz Zeichen von Elektrizität abzugewinnen.

Le Roux widerspricht der so eben entwikelten Behauptung *Gaugains*, indem er die ursprüngliche Ansicht von *Becquerel* in Schuz nimmt.

Guignet schlägt vor, statt der so theuren Salpetersäure die ohnehin noch einige andere Uebelstände herbeiführe, in der *Bunsen*'schen Kette ein Gemenge von Mangansuperoxyd mit Schwefelsäure anzuwenden, um den freiwerdenden Wasserstoff zu oxydiren. Die dazu verwendete Schwefelsäure brauche nicht einmal sehr konzentrirt zu sein.

Leroux hält diesen Vorschlag *Guignet's* für unausführbar, da seinen Versuchen zufolge das Gemenge von Mangansuperoxyd mit Schwefelsäure erst bei höheren Temperaturen (75°) die Eigenschaft erhalte, den frei werdenden Wasserstoff zu oxydiren. Dagegen hält er es auf andere Weise für möglich die Unterhaltungskosten der *Bunsen*'schen Kette beträchtlich zu ermässigen, indem er behauptet, die reine Salpetersäure sei nicht erforderlich, ein Gemenge von Schwefelsäure und Salpetersäure, was nur $^1/_{20}$ der lezteren enthalte, thue dieselben Dienste.

Grove hat die Elektrolyse des Wassers durch den Induktionsstrom bewirkt, indem er den Strom eines *Rhumkorff*'schen Apparates durch Wasser leitete, welches mit Schwefelsäure etwas angesäuert war. Er stiess dabei auf die wunderbarsten Thatsachen; er fand nämlich, dass die freiwerdenden Gase sich nicht wieder genau zu Wasser ergänzten, sondern, dass wenn die Lösungen der Schwefelsäure verdünnt waren, zu wenig Sauerstoff erschien, und dass bei konzentrirteren Lösungen zu wenig Wasserstoff frei wurde; das Verschwinden des lezteren ist, wo möglich, noch räthselhafter, als das des ersteren.

Helmholtz stellt sich die Aufgabe, die Vertheilung der elektrischen Ströme in einer Kombination körperlicher und linearer Leiter nach den von *Kirchhoff* und *Smaasen* aufgestellten allgemeinen Prinzipien zu entwikeln, wenn elektromotorische Kräfte im Innern der körperlichen Leiter gegeben sind, eine Aufgabe, die, wie man sieht, für die Theorie der thierisch-elektrischen Versuche von höchstem Interesse ist. Man hat es ja in denselben immer mit linearen Abzweigungen von körperlichen Leitern mit inneren elektromotorischen Kräften zu thun.

Zunächst stellt *Helmholtz* ein, wenn auch nicht neues, doch bisher in dieser allgemeinsten Form noch nicht bewiesenes Prinzip hin, analog dem in der Mechanik bekannten Prinzipe von der Koexistenz kleinster Bewegungen, nämlich das Prinzip „der Superposition elektrischer Ströme". Man kann es so aussprechen: „Wenn in einem Systeme von Leitern elektromotorische Kräfte an verschiedenen Stellen vorkommen, so ist die elektrische Spannung in jedem Punkte des durchströmten Systems gleich der algebraischen Summe derjenigen Spannungen, welche jede einzelne der elektromotorischen Kräfte, wenn sie allein vorhanden wäre, daselbst hervorbringen würde. Ebenso sind die mit drei rechtwinkligen Axen parallelen Komponenten der Stromintensität in jedem Punkte gleich der Summe der entsprechenden Komponenten, welche den einzelnen Kräften zugehören."

Weiterhin werden noch einige andere allgemeine Säze abgeleitet, von denen die wichtigsten folgende sind:

1) Das Prinzip von der elektromotorischen Oberfläche: Für jeden Leiter A in dessen In-

nern elektromotorische Kräfte beliebig vertheilt sind, lässt sich eine bestimmte Vertheilung elektromotorischer Kräfte in seiner Oberfläche angeben, welche in jedem angelegten Leiter B dieselben abgeleiteten Ströme wie die inneren Kräfte von A hervorbringen würde."

Es lassen sich nun zwar unzählige *solche* Vertheilungsarten an der Oberfläche denken, die aber jede von der andern nur durch eine für alle Punkte der Oberfläche konstante Differenz unterschieden sein dürfen.

2) „Das Theorem von dergleichen gegenseitiger Wirkung zweier elektromotorischer Flächenelemente: Wählt man im Innern eines zusammengesezten aber nicht elektromotorisch wirksamen Leitersystems zwei beliebig gelegene Flächenelemente a und b, und ertheilt erst dem a dann dem b eine gleiche elektromotorische Kraft, so fliesst im ersten Falle durch b so viel Elektrizität als im zweiten durch a."

Man sieht leicht, welche Anwendung *Helmholtz* von diesen Säzen für seine Probleme machen kann. Handelt es sich nämlich darum, die Stromstärke in einem Galvanometerdraht (linearen Leiter), der an zwei Punkten einen körperlichen Leiter mit inneren elektromotorischen Kräften berührt, zu bestimmen, so kann dies mit Hilfe des 2. Theorems geschehen, wenn man nur weiss, wie sich ein im Galvanometerdraht erregter Strom im Innern des körperlichen Leiters vertheilen würde. Jedes einzelne Element einer elektromotorischen Fläche lässt nämlich so viel Elektrizität durch den Galvanometerdraht fliessen, als durch es selbst fliessen würde, wenn seine elektromotorische Kraft im Draht angebracht wäre. Durch Summiren der solchergestalt berechneten Wirkung jedes gegebenen elektromotorischen Flächenelementes erhält man den Gesammtstrom im Galvanometerdraht.

Helmholtz findet die mitgetheilten Säze bestätigt durch Versuche, bei welchen als körperlicher Leiter ein Zylinder von *Bunsen*'scher Kohle diente.

In Anwendung auf die thierisch-elektrischen Verhältnisse gilt nun folgendes: Da im Innern des Muskels die entgegengesezt wirksamen elektromotorischen Oberflächen der konstituirenden (peripolar) elektrischen Molekeln einander unmittelbar berühren, so bleibt die äussere Oberfläche eines Muskelzylinders mit ihren elektromotorischen Kräften sofort als nach aussen wirksame elektromotorische Oberfläche übrig. Sie muss auf ihrem gesammten Längsschnitte eine überall gleiche (mittlere) positive, auf ihren beiden Querschnitten eine gleiche negative Spannung zeigen, daher denn die *du Bois*'schen starken Ströme, bei denen der ableitende Bogen einen Punkt des Längs- und einen des Querschnittes berührt, sofort erklärlich werden, aber die schwachen Ströme, welche den ableitenden Bogen durchlaufen, wenn er zwei Punkte des Quer- oder zwei Punkte des Längsschnittes berührt, bleiben vollständig räthselhaft.

Helmholtz deutet noch schliesslich zwei Möglichkeiten an, die vielleicht zur Erklärung jener schwachen Ströme benuzt werden konnten. Einmal nämlich könnten vielleicht die Veränderungen, welche die Oberfläche des Muskels der Luft ausgesezt erleidet, die ganzen Schlüsse mehr oder weniger modifiziren, oder es könnten die elektromotorischen Kräfte des Muskels von der Stromstärke *nicht* unabhängig sein, eine Annahme die allen hier gemachten Deduktionen zu Grunde lag.

Wir sind durch die so eben besprochene Arbeit auf das Gebiet der Elektrophysiologie geführt worden. Wir beginnen den Bericht über die Leistungen auf diesem Gebiete mit der Anzeige eines Buches, das wir mit vielem Genusse gelesen haben, und von dem wir entschieden erwarten, dass es mit dazu beitragen werde, auch unter dem lernenden Publikum die Ueberzeugung festzustellen, dass die *physikalische* Richtung in *der* Naturwissenschaft *allein* berechtigt ist. Diese Ueberzeugung wird auf dem Felde der wissenschaftlichen Forschung *offenkundig* nicht mehr bestritten, aber es hat sich unter den Lernenden leider noch immer nicht der *Hunger* nach *physikalischem* Wissen eingestellt, der doch ihre unmittelbarste Konsequenz sein müsste. Das Buch, welches wir im Sinne haben, ist *Eckhards* Abriss der Nervenphysiologie. Sehr passend stellt der Verfasser seinem Werkchen die allgemeinen Grundgeseze der Elektrizitätslehre einleitungsweise voran, da er aus dem soeben angedeuteten Grunde nicht voraussezen darf, dass seinen Lesern diese Geseze anderswoher schon geläufig wären. Dann folgt unter der Ueberschrift „Nervenphysik" eine sehr frische und klare Darstellung der *du Bois*'schen Untersuchungen über das elektrische Verhalten der Nervenfaser, der man auf jeder Seite ansieht, dass es ihm, wie *nicht so gar vielen* anderen Physiologen vollständig gelungen ist, sich in diese schwierige Materie hineinzuarbeiten. Endlich gibt er in dem „Nervenphysiologie" überschriebenen Abschnitte die am besten konstatirten Thatsachen aus der rudis indigestaque moles der vor *du Bois*'schen sogenannten Untersuchungen über Nervenphysiologie: Wir können den Wunsch nicht unterdrücken, dass diesem Buche die grosse Verbreitung und Wirksamkeit, die es verdient, zu Theil werden möge.

Von *Eckhard* erschien ausserdem im verflossenen Jahre noch eine Originalabhandlung, die unter andern schon darum grosses Interesse hat, weil sie einen neuen Beleg für die Richtigkeit der *du Bois*'schen Theorien bildet. Wenn

auch die Fundamentalsäze einer Theorie unmittelbar durch Versuche belegt worden sind, so fordert man doch allgemein und mit Recht noch dies, dass alle logisch aus den Grundsäzen hergeleiteten Konsequenzen, ebenfalls in der Erfahrung bestätigt gefunden werden. *Eckhard* leitete nun aus *du Bois*'s Vorstellung vom Erregungszustand des Nerven ganz folgerichtig ab: der Elektrotonus ist ein Widerstand für die Fortpflanzung der Erregung im Nerven; es muss darum leztere um so stärker sein, je stärker der Elektrotonus einer auf ihrem Wege befindlichen Nervenstelle ist, wenn sie über diese Stelle hinaus soll. Er findet diese theoretischen Vorhersagungen durch den Versuch auf's schlagendste bestätigt. *Eckhard* schaltet nämlich ein Stückchen des zu untersuchenden Nerven in den Kreis einer konstanten Volta'schen Säule ein. Er versezt somit dies Stük in den Elektrotonus, an dem jedoch bekanntlich die benachbarten Theile des Nerven oberhalb und unterhalb in immer kleiner werdendem Maasse Antheil nehmen. Reizt er nun oberhalb oder unterhalb dieses Stükes den Nerven, so bleibt die Zukung (des natürlich noch daran gelassenen Muskels) aus, wenn nicht das Verhältniss des Reizes zum Strome der elektrotonisirenden Kette eine gewisse Grösse überschreitet, und zwar darf diess Verhältniss viel kleiner (der Reiz viel unbedeutender oder die elektrotonisirende Kette viel stärker) sein, wenn der Reiz unterhalb, als wenn er oberhalb des elektrotonisirenden Stückes angebracht ist. Diess Resultat liess sich leicht voraussehen, da eben im lezten Falle ein grösserer Widerstand (das Maximum des Elektrotonus zwischen den Polen der Säule) für den Reiz zu überwinden war, während er im ersten Falle nur den schwachen Elektrotonus ausserhalb des in die Kette aufgenommenen Stükes zu passiren hatte. Auch der Umstand, dass für das Ausbleiben der Zukung eine aufsteigende Stromesrichtung des erregenden und elektrotonisirenden Stromes am günstigsten ist, wird mit den Vorstellungen *du Bois's* über den Elektrotonus verknüpft. Um nicht weitläufig zu werden, verweisen wir in Betreff dieser Auseinandersezung auf die Arbeit selbst.

Von *Wolf* sind diese Untersuchungen in der Gazette médicale de Strassbourg mitgetheilt.

E. du Bois-Reymond legte der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin die 3. Fortsezung seiner Untersuchungen über thierische Elektrizität vor, worin er sich mit dem Problem beschäftigt, den Muskelstrom von den unversehrten Gliedmassen des lebenden Menschen abzuleiten. Bereits in der zweiten Fortsezung war die Rede von konstant gerichteten Strömen, die bei Anlegung an unsymmetrische Hautstellen den ableitenden Bogen durchfliessen. Er findet nun, dass diese Ströme bei willkührlicher Tetanisirung der betreffenden Gliedmasse allemal eine *positive* Schwankung erleiden. Leitet man von zwei an den beiden Händen symmetrisch gelegenen Hautstellen (etwa den beiden Zeigefingern) ab, so bekommt man zunächst bei ruhenden Muskeln keinen Strom. Sobald man aber jezt eine der beiden symmetrischen im Kreise befindlichen Muskelmassen, etwa sämmtliche Muskeln des einen Armes, willkührlich tetanisirt, so zeigt das Galvanometer einen im *tetanisirten* Arme *aufsteigenden* Strom an. *Du Bois* sieht in den angeführten sowie in einer Reihe ähnlicher Versuche den Ausdruk der negativen Schwankung eines resultirenden absteigenden Muskelstroms, der bei ruhenden Muskeln dem aufsteigenden Hautstrom entgegenwirkte. Bei dem zulezt von uns beschriebenen Versuche schlägt die Galvanometernadel nach Aufhebung des willkührlichen Tetanus nicht durch den Nullpunkt durch nach der anderen Seite. Man könnte nämlich glauben, sie müsse so die während des Tetanus entwikelten Ladungen anzeigen, darin würde man sich aber irren, indem schon aus den Versuchen am Froschmuskel hervorging, dass der Muskelstrom nicht momentan nach Aufheben des Reizes seine ursprüngliche Stärke wieder gewinnt, sondern die negative Schwankung, die Reizung und Zukung überdauert und allmählig aufhört. Man kann diese Nachwirkung auch für sich sichtbar machen dadurch, dass man während des Tetanus durch eine gute Nebenschliessung die Wirkung auf das Galvanometer verhindert, es schlägt alsdann, wenn man nach dem Aufhören des Tetanisirens die Nebenschliessung beseitigt, in dem Sinne aus, als ob man während des Tetanus geschlossen hätte. Dass der aus obigen Versuchen deduzirte absteigend gerichtete resultirende Muskelstrom den aufsteigenden Hautstrom nicht an Stärke übertrifft, rühre wohl von der parelektronomischen Schicht her, so dass die ganze Muskelmasse in der Kontraktion stärker negativ, als in der Ruhe positiv wirksam wäre. Der beschriebene Strom beim willkührlichen Tetanus ist, wie man vorhersehen konnte, wenn die Erklärung richtig war, unabhängig in seiner Richtung von der Zuleitungsflüssigkeit, und seiner Stärke nach proportional der Stärke der Muskeln und der Leitungsgüte. Schliesslich beseitigt *du Bois* noch eine lange Reihe von Einwürfen, die dagegen gemacht werden könnten oder gemacht worden sind, dass jener Strom eben der Ausdruk der negativen Schwankung des Muskelstromes sei.

In Frankreich scheint man es in der Elektrophysiologie noch nicht weit gebracht zu haben. Es liegen uns wenigstens zwei Arbeiten vor, die an Absurdidäten das Billige überschreiten. *Palagi* hatte das allgemeine Gesez ausgesprochen: wenn man einen im neutralen elektrischen Zustande befindlichen Körper vom Boden entfernt, so zeigt er Spuren von positiver, wenn man ihn dem

Boden nähert, von negativer Elektrizität. Mit dieser Thatsache mag es bei gewissen elektrischen Zuständen der Atmosphäre seine Richtigkeit haben, *Gamberini* macht aber davon unpassende Anwendungen auf physiologische und pathologische Vorgänge, dass man fast in Versuchung kommt, die Sache für Ironie zu nehmen.

Marié-Davy scheint alle Geheimnisse der Elektrophysiologie vollkommen enthüllt zu haben. Er geht davon aus, dass die elektrischen Erscheinungen, die der Nerv darbietet, seine Funktion nur begleiten. Das wäre an sich freilich noch kein logisches Absurdum aber die vorgebrachten Gründe machen es dazu. Auf die Erörterung der wechselseitigen Induktion des eigentlichen Nervenstromes und elektrischer Ströme können wir uns nicht weiter einlassen. Nur das müssen wir als Kuriosität noch anführen, was über den Mechanismus der Muskelkontraktion gesagt wird. „Die Muskelmolekeln sind wie die eines magnetisirten Körpers von elektrischen Strömen umkreist; sie werden unter dem Einflusse des Nervenstroms orientirt, ziehen sich alsdann wie Magnete an“ — und die Kontraktion ist fertig. Wir gestehen, wir beneiden Herrn *Marié-Davy* um diese Klarheit in einem so dunkeln Kapitel. Er begnügt sich aber mit der Erkenntniss noch nicht, er macht noch den Vorschlag zur Güte, elektromagnetische Maschinen nach diesem Principe zu konstruiren.

Einer Arbeit von *van Rees* müssen wir noch Erwähnung thun, die zwar in die Theorie des Magnetismus einschlagend, nicht eigentlich zu unserem Ressort gehört, da sie sich aber an den grossen Namen *Faraday* knüpft, erregt sie ein zu allgemeines Interesse, um mit Stillschweigen übergangen zu werden. *Faraday* hat nämlich bekanntlich in seinen lezten Reihen von Experimental-Untersuchungen einer eigenthümlichen Theorie des Magnetismus (d. Theorie der Magnetkraftlinien) Eingang zu verschaffen gesucht, der man zwar Originalität und Geist nicht, wohl aber alle mechanische Klarheit absprechen darf. *v. Rees* leitet nun in der angeführten Abhandlung alle Thatsachen, die *Faraday* als vermeintliche Stüzen seiner Theorie aufstellt, aus der streng mechanischen Theorie des Magnetismus und der Induktion, wie sie von *Gauss* und *Weber* entwikelt worden, her.

Einen sehr interessanten Beitrag zur Charakteristik des Standes der physikalischen Kenntnisse beim wissenschaftlichen Publikum in England liefert ein Aufsaz von *Bence Jones*. Dieser Gelehrte hält es nämlich für nothwendig, den Lesern des Philosophical magazin in den populärsten Ausdrücken die Elemente der *Ohm*'schen Theorie der galvanischen Kette zum Verständniss zu bringen, um dadurch die wie es scheint bis dato in England gebräuchliche Unterscheidung zweier Attribute des Stromes der Quantität und Intensität auszumerzen.

V. Mechanik der thierischen Bewegungen.

E. H. Weber: Widerlegung der von *Volkmann* gegen meine Abhandlung über die Anwendung der Wellenlehre auf die Lehre vom Kreislauf des Blutes und insbesondere auf die Pulslehre gemachten Einwendungen. Müller's Archiv 1853. S. 156.

Ernst Lenz: Experimenta de ratione inter pulsus frequentiam, sanguinis preorionem lateralem et sanguinis fluentis celeritatem obtinente. Dorpat 1853.

Donders: Beiträge zum Mechanismus der Respiration und Zirkulation im gesunden und kranken Organismus. Zeitschrift für ration. Medizin. Neue Folge. Bd. III.

Duchenne: Recherches électrophysiologiques et pathologiques sur le diaphragme. C. r. 1852. 1er Sem. No. 9.

A. Fick: Die Bewegungen des menschlichen Augapfels. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. IV. S. 102.

Herrmann Meyer in Zürich: Das aufrechte Stehen. Müller's Archiv 1853. S. 9.

Derselbe: Das aufreehte Gehen. Ebendas. S. 365.

Ludwig Fick: Beitrag zur Mechanik des Gehens. Müller's Archiv 1853. S. 49.

Deschwarden: Graphische Bestimmung des Ausflusses der Flüssigkeiten durch rechteckige Oeffnungen und bei zweiseitiger Kontraktion, und die Bewegung von Flüssigkeiten in Röhren mit achteckigem Querschnitte. Mittheil. d. naturf. Gesellsch. zu Zürich. No. 70, 71, 92, 93.

In der Lehre vom Kreislauf hat bereits seit einiger Zeit ein wissenschaftlicher Streit zwischen *Volkmann* und *Weber* die Aufmerksamkeit des Publikums in hohem Grade erregt. In der lezten Schrift, welche *Weber* im Interesse dieses Streites veröffentlicht hat, stellt derselbe die abweichenden Ansichten *Volkmann's* mit den seinigen in 6 Alternativfragen zusammen und zwar in einer Form, dass allemal der Widerspruch der *Volkmann*'schen Ansicht mit irgend einem Fundamentalsatze der Mechanik scharf hervortritt. Diese Fragen sind folgende:

I. „Ob das Herz durch sein Pumpen den Druck, welchen das Blut und die Röhrenwände der Blutgefässe wechselseitig aufeinander ausüben, nur ungleich vertheile, so dass der mittlere Druck derselbe bleibt, oder ob es, wie *Volkmann* glaubt, diesen mittlern Druck vergrössern könne?“

II. „Ob es, wie *Volkmann* behauptet, ein Naturgesez gebe: Bewegung erzeugt Druk?“

III. „Ob die eine Röhre erfüllende Flüssigkeit, wie *Volkmann* meint, an 2 Orten in ungleichem Grade gedrückt werden könne, ohne dass dadurch eine Bewegung hervorgebracht werde?“

IV. „Ob ferner (wie gleichfalls *Volkmann* behauptet) durch den Widerstand, welchen eine in einer Röhre bewegte Flüssigkeit an den Röhrenwänden findet, ein Druck entstehe, der durch

die Seitenwände aufgehoben wird, und daher nicht auf die Flüssigkeit bewegend wirken könne, oder ob dieser Druck nach allen Seiten gleich sei und die Flüssigkeit bewege?“

V. „Ob in den Arterien zugleich Strömen des Blutes und Wellenbewegung, oder ob, wie *Volkmann* glaubt, kein Strömen des Blutes, sondern nur Wellenbewegung statt finde?“

VI. „Ob es, wie *Volkmann* glaubt, Wellen gibt, welche nicht für eine sich fortbewegende Form erklärt werden können, sondern für eine sich fortbewegende Masse gehalten werden müssen?“

Die Belegstellen für die Behauptungen *Volkmann's* finden sich: ad I & II Müller's Archiv S. 299. Z. 6 u. f. Ad III & IV ebendaselbst S. 305. Z. 5 u. f. Ad V ebendaselbst S. 309 Z. 18 u. f. Ad VI Hämodynamik S. 104.

Eine Arbeit von *Ernst Lenz* über das Verhältniss der Pulsfrequenz zum Seitendruke und der Stromgeschwindigkeit wird im Berichte über Physiologie besprochen werden.

Donders betrachtet in seinen Beiträgen zum Mechanismus der Respiration zuerst den Einfluss der physikalischen und vitalen Elastizität des Lungengewebes auf den Akt der Respiration und macht namentlich darauf aufmerksam, dass in Folge derselben der Druck auf die innere Seite der Brustwandungen (bei normalem Verhalten) *immer* kleiner sein müsse, als auf der äussern Seite. Nach beendeter Exspiration betrage dieser Drukunterschied noch $7^1/_2$ Mm. Queksilber, und bei tiefster Inspiration möge er sich bis auf 30 Mm. belaufen. Bei verminderter Elastizität (Emphysem) müsse daher die Ausathmung, bei vermehrter (Asthma tonicum) die Einathmung erschwert sein.

Aus dem anerkannten Saze, dass die normale Ausathmung *fast lediglich* durch die Elastizität des Lungengewebes bewirkt wird, zieht *Donders* die sehr interessante und merkwürdigerweise bisher ganz übersehene Konsequenz, dass selbst während der Exspiration ein *Ansaugen* des Blutes nach dem Brustraume statt haben muss. Diese fortwährende Saugwirkung, die den Rükfluss des Venenblutes beschleunigen, den Ausfluss des arteriellen verzögern muss, soll nun im Ganzen dem Kreislaufe zu Gute kommen; die von *Donders* dafür gegebene Beweisführung hat uns jedoch nicht eingeleuchtet.

Die Blutmasse in den Haargefässen der Lungenbläschen stehe — meint *Donders* — unter dem ganzen Druke der darin enthaltenen Luft, folglich unter einem höheren, als das in den grossen Stämmen des kleinen Kreislaufes enthaltene Blut.

Eine auf den ersten Blik sehr sonderbare Thatsache betreffend den Mechanismus der Athembewegungen theilt *Duchenne* mit. Er liess eine ganz isolirte elektrische Reizung auf den Nervus phrenicus wirken, bei welcher sich das Zwerchfell natürlich kontrahirt. Er fand nun, dass, wenn die Bauchdeken unversehrt waren, dabei die unteren Rippen nach aussen und oben bewegt wurden, d. h. der untere Umfang des Thorax sich erweiterte; dass aber, sobald die Bauchöhle offen war, die unteren Rippen durch das sich kontrahirende Zwerchfell nach unten und innen gezogen werden. Die Erklärung, welche *Duchenne* von dieser Erscheinung gibt, ist ganz bestimmt unrichtig, obgleich uns die wahre Erklärung auf der Hand zu liegen scheint: Wenn die Wände eines vollkommen biegsamen ganz geschlossenen Gefässes, welches Flüssigkeit enthält, irgendwie verkleinert werden, so muss dasselbe eine Gestalt anzunehmen streben, bei welcher es mit möglichst wenig Oberfläche unter den gegebenen Bedingungen möglichst viel Rauminhalt umschliesst, d. h. es wird der Kugelform sich möglichst anzunähern suchen. Ein solches Gefäss ist aber der Bauchraum, das Zwerchfell ein Theil seiner Begrenzungsfläche, soll nun der Bauchraum bei Kontraktion des lezteren der Kugelform näher kommen, so werden dabei die unteren Rippen noch etwas nach aussen weichen müssen. —

Ueber Muskelmechanik ist eine etwas allgemeinere Arbeit von *A. Fick* erschienen, die zwar die spezielle Ueberschrift: „von den Bewegungen des Augapfels trägt, aber doch wesentlich eine allgemeine theoretische Tendenz hat. Der Hauptzwek des Verfassers ist, nachzuweisen, dass selbst über die anscheinend einfachsten Probleme der Muskelmechanik auch nicht einmal in Bausch und Bogen abgesprochen werden kann, ohne eine eingehende *eigentlich mathematische* Betrachtung. Verfasser spezialisirt zunächst die Fragen, die überhaupt gestellt werden können. Auf eine Frage geht er dann in Beziehung auf das gewählte Beispiel, den Augapfel, näher ein. Er erörtert nämlich, wie man die Kontraktionsenergieen berechnen könne, die man den sechs Augenmuskeln beilegen müsste, wenn ein Drehungsbestreben um eine bestimmte geforderte Axe resultiren soll. Es findet sich, wie sich von vorn herein sehen lässt, dass die Aufgabe so noch nicht bestimmt ist, das heisst, dass es für jede geforderte Axe unzählige Kombinationen von Kontraktionsenergien gebe, welche ein Drehungsbestreben um dieselbe zur Folge haben, wenn dieselben nur gewissen Bedingungen genügen, die in 3 Gleichungen ausgedrükt werden. Um nun des Problem zu einem bestimmten zu machen, glaubt *Fick* ein Hülfsprinzip aufstellen zu dürfen, nämlich: unter jenen unzähligen Kombinationen, welche das Verlangte leisten, hat in der Natur diejenige Realität, welche es mit der geringsten *Gesammt*anstrengung leistet.

Wenn einer von den 6 Augenmuskeln weggedacht wird, dann lässt sich allemal ein kegelförmiger Raum angeben, der die Achsen enthält, um welche alsdann kein Drehungsbestreben mehr hervorgebracht werden kann.

Herrmann Meyer in Zürich untersucht auf dem von den Gebrüdern *Weber* angebahnten Wege die mechanische Bedeutung und Gliederung des Knochengerüstes. Im verflossenen Jahre erschienen von ihm zwei Abhandlungen über diesen Gegenstand. Die erste beschäftigt sich mit dem aufrechten Stehen, die zweite bespricht einige Punkte in der Mechanik des Gehens. In der ersteren geht der Verfasser aus von der Bestimmung der Lage des Schwerpunktes vom Rumpfe allein. Er findet, dass die durch denselben gehende Vertikale beim aufrechten Stehen hinter die Verbindungslinie der Drehpunkte beider Hüftgelenke fällt, und dass daher der Rumpf nicht auf den Schenkelköpfen äquilibrirt ist, sondern dass er nach hinten hängt und sein Fallen durch die Spannung des Ligamentum superius verhindert wird. Die Vertikale durch den gemeinsamen Schwerpunkt des Rumpfes und Beines fällt etwas vor die Drehachse der Astragalusrolle und das Herabfallen in diesem Gelenke nach vorn wird verhindert: durch Muskelzug, durch die schiefe Lage der Astragalusrolle, durch die in Folge einer Rotation der Tibia verursachte Einklemmung des Astragalus.

In einem Einschiebsel über die Bekenneigung macht *Meyer* geltend, dass die Conjugata, welche von allen Autoren als Anhaltspunkt bei der Bestimmung der Bekenneigung gewählt wurde, im Beken selbst eine sehr variabele Lage habe, daher auch unmöglich eine konstante Neigung gegen die Horizontalebene besizen könne.

Im lezten Abschnitte zergliedert *Meyer* noch den Fuss und das Bein, die er bis dahin als Einheit angesehen hatte. Zunächst zeigt er, dass wiederum das Ligam. superius es ist, welches sich wentlich dem Einkniken im Knie widersezt, und zwar dadurch, dass es die Rotation nach aussen verhindert, welche nothwendig wegen der Gestalt der Kondylen des Femur eintreten müsste, wenn der Oberschenkel auf der feststehenden Tibia gebeugt werden sollte. Ein ferneres strekendes Moment für das Kniegelenk wird in dem Ligament. ileotibiale (Lascia lata) gefunden.

Im Fusse findet *Meyer* ein tragendes Gewölbe, das wesentlich mit 3 Punkten — dem capitulum ossis metatarsi I & V und der Ferse auf dem Boden ruht. Durch die Beweglichkeit des 2ten dieser 3 Stüzpunkte erlangt es die Fähigkeiten sich den verschiedenen Gestaltungsverhältnissen des Bodens anzupassen.

Endlich wird auch noch die Zusammensezung des Rumpfskelettes nach mechanischen Gesichtspunkten diskutirt. Von dieser Diskussion macht der Verfasser Gebrauch zur Erklärung pathologischer Bekenformen in einer andern Arbeit, die in der Zeitschrift für rationelle Medizin veröffentlicht ist.

Dem zweiten Beitrage, der die Mechanik des Gehens zum Gegenstande hat, glaubt *Meyer* der *Weber*schen Mechanik der Gehwerkzeuge gegenüber eine Rechtfertigung vorausschiken zu müssen, die er darin findet, dass die Gebrüder *Weber* zu einseitig die Profilprojektion berüksichtigt hätten. Er sezt sich nun vor, die seitlichen beim Gehen nothwendig werdenden Bewegungen zu studiren.

Zuerst behandelt er die seitliche Aequilibrirung des Rumpfes beim Stehen auf einem Bein. Er findet namentlich, dass diese durch Dorsalflexion des Fussgelenkes zu Stande gebracht werden kann, indem wegen der Schiefe der Astragalusaxe (sie geht bekanntlich von hinten und aussen nach vorn und innen) bei dieser Bewegung der Schwerpunkt nach aussen und somit senkrecht über die betreffende Fusssohlenfläche geführt werden kann.

Weiterhin wird das Erheben auf die Zehen, was ja ein wesentlicher Akt der Gehbewegungen ist, einer genauen Analyse unterworfen. *Meyer* findet darin einen zusammengesezten Hergang, der aus folgenden Momenten zusammengesezt ist. „Vorbereitend ist eine Beugung im Fussgelenk; — die Ausführung geschieht durch eine Strekung des Fussgelenkes, durch welche das untere Ende des Unterschenkels rotirt und abduzirt wird; die Möglichkeit zu dieser Bewegung wird durch eine ergänzende Rotation mit Abduktion im Hüftgelenke, und durch Flexion in demselben Gelenke, verbunden mit kompensirender Rükwärtsbeugung in der Lendenwirbelsäule gegeben.

Meyer findet ferner, dass beim aufrechten Stehen in gewöhnlicher Lage der Oberschenkel im Maximum der Strekung, das Ligamentum superius im Maximum der Spannung befindlich ist. Eine Erhebung des Beines nach hinten kann daher nur aus dieser Stellung durch Drehung des *Bekens* um den ruhenden andern Oberschenkelkopf erfolgen mit kompensirender Strekung in der Lendenwirbelsäule.

Endlich wird noch die Pendelung des Beines beim Gehen besprochen. Diese geschieht nicht in einer genau von vorn nach hinten gerichteten Vertikalebene, sondern das Bein wird in Folge der Schwere schon gleichzeitig etwas nach innen gezogen, daher man denn auch findet, dass durch die Fersenmittelpunkte der Fussspuren eines gehenden Menschen *eine* gerade Linie gezogen werden kann.

Ludwig Fick untersuchte die Betheiligung der an die Zehen laufenden Muskeln bei den

Gehbewegungen. Er geht von der ohne Zweifel richtigen Voraussezung aus, dass die langen Flexoren beim Erheben auf die Zehen als Streker des Fusses mitwirken. Nun liefert ihm eine genaue anatomische Untersuchung der Aponeurosis plantaris das Resultat, dass diese bei ihrer Spannung einen Druk auf die in der Mitte der Fusssohle gelegenen Muskeln ausübt und so namentlich den Flexor brevis digitorum und die caro quadrata Sylvii an kräftiger Kontraktion verhindern muss. Beim Erheben auf die Zehen wird die Aponeurosis plantaris in den höchsten Grad der Spannung versezt, es muss also während dieses Aktes durch die ausschliessliche Wirkung des Flexor longus das lezte Zehenglied nach hinten gezogen werden, während die beiden andern nach oben ausgebogen werden, es müssen ausserdem, weil der die Richtung des Zuges korrigirende Einfluss der Caro quadrata aufhört, die Zehen gegen den Hallux sich hinkrümmen. An Abdrüken gehender Füsse in Thon bestätigt sich die Voraussagung *Ficks* in unzweideutiger Weise.

Wir machen am Schlusse dieses Abschnittes noch aufmerksam auf einige hydrodynamische Arbeiten von *Deschwarden*. Wir sehen zwar zunächst noch keine Möglichkeit der Anwendung auf die Mechanik des Blutkreislaufes, aber auf diesem zum Schaden der Physiologie so sehr vernachlässigten Gebiete, glauben wir, muss man jede Erscheinung mit Aufmerksamkeit verfolgen, weil deren Brauchbarkeit sich möglicherweise erst später herausstellt.

Beschwarden hatte bereits in früheren Arbeiten folgenden Saz analytisch begründet: die Längen derjenigen Stüke zweier Flüssigkeitsfäden (so nennt man den Weg eines unendlich kleinen Massentheiles der bewegten Flüssigkeit) welche zwischen zwei unmittelbar aufeinanderfolgende Normalflächen (zur Strömungsrichtung) liegen, sind ihren Querschnitten proportional. Er gründet nun auf diesen Saz ein Verfahren, die ebenen Durchschnitte der Flüssigkeitsfäden nach gewissen Richtungen durch graphische Darstellung in bestimmten Fällen mit beliebiger Annäherung zu konstituiren. Hat man aber die Gestalt der Flüssigkeitsfäden, so hat man das Problem des Stromes gelöst, denn auch die Geschwindigkeit desselben an allen Punkten ergibt sich daraus, da sie an jedem Punkte dem Querschnitte des Flüssigkeitsfadens umgekehrt proportional sein muss.

Bericht

über die Leistungen

in der allgemeinen und speciellen Anatomie

von

Professor Dr. HENLE.

A. Allgemeine Anatomie.

I. Allgemeiner Theil.

1. Handbücher etc.

J. Gerlach: Handbuch der allgemeinen und speciellen Gewebelehre des menschlichen Körpers. 2. Aufl. Lief. 1. 2. Mainz 8. mit Holzschnitten.

J. Hyrtl: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 3. Aufl. Wien 8.

R. Knox: A Manual of human anatomy, descriptive, practical and general. Lond. 12.

R. B. Todd: The cyclopaedia of anatomy and physiology. Part. XLII. XLIII.

Boon Hayes: Lectures on histological anatomy and microscopical manipulation. Med. Times and Gazette. Jan. — Aug.

2. Hülfsmittel.

A. Hannover: On the construction and use of the microscope edited by J. Goodsir. Edinb. 8.

Lionel S. Beale: New methods of constructing the thin glass and built cells for preserving objects in fluid. Quarterly Jonrn. of microscop. Science. Oct. 1852. p. 54.

Fick: Ueber eine Methode mikroskopische Objecte mathematisch genau zu zeichnen und insbesondere deren Flächenräume zu messen. Ztschr. für rat. Med. Bd. III. Hft. 3. p. 273. Taf. IX.

C. Wedl: Grundzüge der pathologischen Histologie. Wien. 8. Mit 203 Holzschn. p. 12.

E. Bruecke: Ueber die Chylusgefässe und die Resorption des Chylus. A. d. Denkschr. der kais. Akademie. Bd. VI. Wien. 4. p. 17.

Wedl empfiehlt ein von *Sabatnek* in Wien angefertigtes Doppelmesser, dessen Klingen durch 2 Schrauben, die Eine nahe dem Hefte, die andere an der Spize, einander genähert werden.

Um die Schleimhaut des Darms zum Behuf der mikroskopischen Untersuchung der Chylusgefässe durchsichtig zu machen, sezt *Bruecke* dem Präparat eine Eiweisslösung zu, die in folgender Weise bereitet wird. Man fügt zu dem Weissen von mehreren frischen Hühnereiern so viel concentrirte Kalilauge, dass das Ganze bei der gewöhnlichen Temperatur zu einer Gallerte erstarrt. Lässt man diese einige Tage im warmen Zimmer stehen, so verflüssigt sie sich wieder und nimmt dabei einen Geruch nach Ammoniak an. Die so entstandene Flüssigkeit mit verdünnter Salzsäure neutralisirt und dann filtrirt, ist zum Gebrauch fertig.

3. Allgemeine Histologie.

V. Carus: System der thierischen Morphologie. Lpz. 8. p. 75—111.

T. H. Huxley: On the cell-theory Monthly. Journ. Novbr. p. 455.

J. Engel: Ueber die Geseze der Knochenentwiklung. A. d. Novemberheft des Jahrg. 1851 der Sizungsberichte der kaiserl. Akademie. Mit 4 Taf.

Ders.: Die Entwiklung röhriger und blasiger Gebilde im thierischen Organismus. Ebendas. 1853. April. Mit 2 Taf.

A. Foerster: Beiträge zur Entwiklungsgeschichte und Histologie der Geschwülste. Illustr. med. Ztg. 1852. Hft. XII. p. 332. Taf. XII. 1853. Hft. II. p. 57. Taf. III. IV.

F. Keber: Ueber den Eintritt der Samenzellen in das Ei. Königsberg 4. Mit 81 chalkotyp. Figuren.

C. Bruch: Beiträge zur Entwiklungsgeschichte des Knochensystems. A. d. Denkschr. der schweizerischen naturf. Gesellsch. Bd. XII. mit 4 Taf.

H. Nelson: The reproduction of the ascaris mystax. Philos. transact. 1853. B. II. p. 563. Taf. XXVa—XXX.

A. Ecker: Entwiklungsgeschichte des grünen Armpolypen. Programm. Freib. 4. Mit 1 Steint. p. 11.

R. Virchow: Blutkörperchen haltende Zellen. Archiv für path. Anat. u. Physiol. Bd. V. Hft. 3. p. 405.

Gerlach: A. a. O. p. 240.

J. M. Schrant: Prijsverhandeling over de goed-en kwaadardige gezwelen. Amst. 8. mit 3 Taf. p. 268.

J. Meyer: Ueber die Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten seröser Häute und in Hautwunden. Annalen der Charité. Bd. IV. Hft. I. p. 89. Taf. III. u. IV.

H. Meckel: Die Spek- oder Cholestrinkrankheit. Ebendaselbst. Hft. 2. p. 271.

C. Wedl: A. a. O.

Ders.: Ueber Blut- und Blutgefässneubildung. Ztschr. Wiener Aerzte. Juny. p. 498.

J. L. C. Schroeder van der Kolk: Over den oorsprong en de vorming van tubercula pulmonum. Nederlandsch Lancet. July en Aug. p. 26 Taf. I.

R. Virchow: Ueber eine im Gehirn- und Rükenmarke des Menschen aufgefundene Substanz mit der chemischen Reaction der Cellulose. Archiv für path. Anat. u. Phys. Bd. VI. Hft. I. p. 135.

Ders.: Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der pflanzlichen Cellulose beim Menschen. Ebendas. Bd. VI. Hft. 2. p. 268.

H. Luschka: Corpora amylacea im Ganglion Gasseri. Ebendas. p. 271.

G. Meissner: Fungus durae matris. Archiv für physiol. Heilk. Hft. III. p. 570.

Ders.: Ueber Polypen des äussern Gehörgangs. Ztschr. für rationelle Med. N. F. Bd. III. Hft. 3. p. 358. Taf. X.

A. Brandt: Disquisitiones de ossificationis processu. Dorpat. 1852. 4. c. 2. tab.

K. H. Baumgärtner: Lehrb. der Physiologie. Stuttg. 8. p. 9.

H. Stannius: Beobachtungen über Verjüngungsvorgänge im thierischen Organismus. Rostok u. Schwerin. 8. p. 34.

E. Bruecke: Untersuchungen über den Farbenwechsel des afrikanischen Chamäleons. Mit 2 Taf. A. d. 4. Band der Denkschr. der kaiserl. Akademie. Wien 1852. fol. p. 22. 32.

R. Virchow: Chromatophora beim Frosch. Archiv für path. Anat. u. Physiol. Bd. VI. Hft. 2. p. 267.

Engel hat das im vorigen Berichte besprochene Wachsthumsgesez an dem Knochen, den Gefässen, verschiedenen Cysten u. s. f. weiter geprüft und mittelst der gleichen Kunstgriffe, gleich regelmässige Zahlen gewonnen. Auch diese Arbeiten gehen wieder von ganz unerwiesenen, theilweise sogar von widerlegten Annahmen aus, z. B. von der Annahme, dass die Markräume der Knochen aus verschmolzenen Zellenreihen entstehen. Ja der Verf. vergisst hier und da schon, dass er Beweise für sein Entwiklungsgesez sucht und construirt die Entwiklung nach den Forderungen des Gesezes.

Förster handelt von der Entwiklung der Zellen in Geschwülsten. In den jüngsten Bildungen fand er stets viele freie Kerne; als frühere Entwiklungsstufen derselben konnten kleinere Kerne in continuirlich abnehmender Grösse bis zu sehr kleinen, glänzenden, in Essigsäure und Aether unlöslichen Molekülen angesehen werden. In einem Theil der Fälle schien die freie Kernbilduug aus neu zugebrachtem Blastem selbstständig fortzugehen; in andern Fällen erschien die Vermehrung der Kerne durch Theilung der vorhandenen bedingt, in andern ging die Vermehrung der Kerne in den Zellen durch Theilung oder selbstständige Neubildung vor sich. Die Kernzelle bildet sich so, dass in dem ersten wachsenden Bläschen, dem Kern, ein zweites entsteht, welches sodann zum Kern wird; Bildung der Zelle *um* den Kern hat *F.* in keinem pathologischen Gewebe gesehen (Hft. II. p. 70). So lässt auch *Keber* (p. 15) im Ei der Muscheln das Keimbläschen nachträglich im Dotter und den Keimflek nachträglich im Keimbläschen entstehen. Die Furchungskugeln der Keimblätter des Säugethiereies charakterisiren sich nach *Bruch* (p. 6) als deutliche Kernzellen; die weitere Massenzunahme, die Anlagen der Organe und das Wachsen der Keimhaut selbst wird durch die intercelluläre Bildung neuer Elemente, welche *Bruch* Klümpchen nennt, vermittelt; die Zellen der Keimhaut rüken auseinander, es entstehen spaltartige und sternförmige Zwischenräume, die von einem trüben, grauen, feinkörnigen Bildungsstoffe ausgefüllt werden. In diesem entwikeln sich die klümpchenartigen Körper. An den leztern ist anfangs ein Kern oder eine membranartige Hülle ohne Zusaz von Reagentien nicht wahrzunehmen; durch destillirtes Wasser werden sie wenig alterirt. Essigsäure aber macht sie schnell durchsichtig, zugleich etwas aufquellen und zeigt einen stets einfachen, runden, körnigen Kern von der Hälfte etwa des Durchmessers der aufgequollenen Körperchen. Waren die Körperchen nicht isolirt, sondern eine ganze Partie eines Organes mit Essigsäure behandelt worden, so unterscheidet man nicht mehr die einzelnen Körperchen, sondern nur die dunkeln körnigen Kerne in dem mit den Umhüllungsmassen der einzelnen Körperchen zusammenfliessenden Blastem.

In dem Hoden der Ascaris mystax findet *Nelson* kernhaltige Zellen (oder Kerne mit Kernkörperchen? Ref.) und daneben zahlreiche feine Körnchen, welche sich allmählig um jene Zellen in Form körniger, glatter Kugeln gruppiren, später aber, wenn die Elemente des Samens in den Körper des Weibchens übergegangen sind, wieder verloren gehen. Von dem Keimbläschen der Ascaris glaubt *Nelson*, dass es als solider Körper entstehe, dass durch Einsaugung von Flüssigkeit sich die äussere Lage blasenartig abhebe

indess der feste Inhalt als Keimflek im Centrum liegen bleibe. Um diese Blase würden dann die Dotterkörner mittelst Gerinnung oder Festwerden einer eiweissartigen Flüssigkeit angehäuft. Die äussere Schale bilde sich um den Dotter erst im Oviduct und zwar, wenn das Ei befruchtet ist, um den Dotter und die in denselben eingedrungenen Spermatozoiden. An den Eiern der Hydra überzeugte sich *Ecker*, dass die Embryonalzellen aus kuglichen, einen Kern einschliessenden Körnerhaufen hervorgehen, um welche sich die Zellenmembran nachträglich bildet.

Bekanntlich hat *Remak* die sogenannten blutkörperhaltigen Zellen für kugelförmige Blutgerinnsel erklärt; dieser Vermuthung hält *Gerlach* den in vielen jener Zellen evidenten Kern entgegen. *Virchow* *) beruft sich zur festen Begründung seiner Hypothese, dass die Blutkörper in präexistirende Zellen eindringen, auf das Vorkommen von Entozoen im Innern, von Muskelprimitivbündeln. Ich zweifle nicht, dass sich die Zahl der Fälle, wo irgend etwas irgend wo gefunden wird, ohne dass man weiss, wie es hingekommen ist, noch ansehnlich vermehren liesse, glaube aber nicht, dass dadurch auch nur Eine der vielen Voraussezungen, welche *Virchow's* Hypothese einschliesst, zur Gewissheit erhoben werde.

Der Atrophie des Schwanzes der Froschlarven und insbesondere der Chorda dorsalis geht nach *Busch* (p. 24) ein Schwinden der Kerne in den Zellen derselben voraus.

Die in früheren Berichten besprochenen hellen, blasenartigen und kugelförmigen Räume, *Virchow's* Bruträume, welche in vielen Zellen normaler und pathologischer Gewebe vorkommen, sind von mehreren Beobachtern in verschiedenem Sinne gedeutet worden. *Bruch* (p, 25) erwähnt solcher Zellen aus den Resten der Chorda dorsalis, welche die Wirbelfacetten der Knochenfische ausfüllen, ohne Kerne, an deren Stelle grosse, helle Kugeln getreten seien, oft zu mehreren in einer Zelle. Beim Zerzupfen der Zellen oder wenn man sie durch Kalilösung zum Bersten bringt, gehen die Kugeln heraus, fliessen zusammen und verschwinden zulezt spurlos. Sie erweisen sich dadurch als Tropfen einer zähflüssigen Substanz, die man, wie *Busch* hinzufügt, auch in andern alternden Zellen antreffe. *J. Meyer* fand derartige Aufquellungen, wie er sie nennt, in den Epitheliumzellen entzündeter seröser Häute des Hundes (niemals bei Menschen und Kaninchen, und auch nicht in normalen Epitheliumzellen des Hundes); bald war nur ein kleiner Theil der Zellensubstanz, bald die ganze Zelle verändert, bald trugen mehrere zu einer gemeinschaftlichen Aufquellung bei. In Aether verschwanden die hellen Fleke nicht; Sublimatlösung schien eine schwache Trübung ihres Inhaltes hervorzurufen. *Schrant* erklärt die Tropfen, die er aus den Zellen austreten und bald isolirt umherschwimmen, bald in eine gallertartige Masse zusammenfliessen sah, für Eiweiss- oder Colloidtropfen, die sich sowohl im Kern, als im Zelleninhalt durch einen Prozess bilden, welchen *Schrant* Eiweiss- *und* Colloidmetamorphose der Zellen nennt. *Wedl* (p. 288) bildet Massen aus der Thymus ab, welche Kerne und hyaline Räume einschliessen und nennt die peripherischen Schichten colloide, ohne sich über die Bedeutung der hyalinen Räume auszusprechen. *Förster* (Heft II. p. 68) ist, wie *Schrant*, der Meinung, dass die hellen Räume, die ihm in den Zellen des Gallert- und Epithelialkrebses häufig begegneten, bald colloid-, bald eiweisshaltig sind; er sah die Metamorphose immer von dem Kern der Zelle ausgehen, der sich zu einer hellen Blase ausdehnt und den Zelleninhalt, nebst andern etwa in der Zelle vorhandenen Kernen zur Seite drängt. In diesen ausgedehnten Kernen können endogene Bildungen auftreten, Kerne, die sich zuweilen wieder aufblähen und neue Einschachtelungen zeigen.

Eine neue Art von Metamorphose der Zellen, die Cellulose-Metamorphose, hat kürzlich *Virchow* bekannt gemacht. Er fand, dass die sogenannten Corpora amylacea des Gehirns durch Jod für sich einen blassbläulichen Schimmer annehmen und dann, wenn man Schwefelsäure hinzufügt, das schöne Violett zeigen, welches von der Cellulose bekannt sei. Geschichtete Körper dieser Art, Cellulose-Körperchen, sollten nach *Virchow's* erster Mittheilung nur im Ependyma der Ventrikel nnd dessen Fortsezungen vorkommen; am reichlichsten in den tiefern Schichten dieser Haut, am Septum, Fornix, in der Stria cornea im 4. Ventrikel, ferner in der grauen Masse des Rükenmarks an der Stelle, wo beim Fötus der Rükenmarkskanal verläuft. Indessen waren ähnliche Körper von *Meissner* im N. acusticus von Taubstummen und, wie schon früher von *Rokitansky*, in einem atrophischen N. opticus gefunden worden, *Kölliker* sah dieselben in der Retina, *Virchow* selbst im Acusticus und Olfactorius; wenn *Virchow* hieraus den Schluss zog, dass eine dem Ependyma ähnliche Substanz sich durch die Nervencentra hindurch in die höhern Sinnesnerven fortseze, so scheint er doch einer neuern

*) Die Redaktion enthält sich grundsäzlich jeder Einwirkung auf das Detail der einzelnen Referate, deren Verantwortlichkeit daher den HH. Mitarbeitern zufällt. Bei der Stellung, welche Hr. *Henle* seit Jahren in seinen Referaten gegenüber dem unterzeichneten Mitgliede der Redaktion einnimmt, entsteht dadurch ein eigenthümliches Missverhältniss. Der Unterzeichnete kann unter diesen Verhältnissen diejenigen Leser, welche die Gründe seiner wissenschaftlichen Ueberzeugungen, sowie die in seinen Arbeiten niedergelegten Thatsachen kennen zu lernen wünschen, nur auf die Originalabhandlungen verweisen.

Rud. Virchow.

Mittheilung zufolge diese Beziehung der Corpora amylacea zum Ependyma aufgegeben zu haben, nachdem *Rokitansky* ihm von deren Vorkommen in osteomalacischen Knochen Mittheilung gemacht, *Luschka* sie aus dem Ganglion Gasseri einer alten Frau, *Meissner* aus den Cysten eines Ohrpolypen, *Wedl* (p. 228) aus einem hypertrophischen Herzen beschrieben und er selbst die Ueberzeugung gewonnen hatte, dass die sagoartigen Körperchen der sogenanten Spek- oder Wachsmilz aus Elementen bestehen, welche zwar nicht die concentrische Streifung der Corpora amylacea des Gehirns, aber doch die gleiche chemische Reaktion zeigen. *Meissner* gibt ausserdem als Fundort der Corp. amylacea noch an: viele pathologische Neubildungen, die Gelenksynovia und manche hydropische Flüssigkeiten, das Ohrenschmalz, manche Arten von Nasenschleim, Eiter und Urin. *Förster* (XII, 344) stellt geschichtete Körper aus dem Alveolarkrebs mit den Corpora amylacea zusammen. *Meissner* hat das Verhalten der Corp. amylacea gegen Reagentien ebenfalls geprüft; gegen die meisten verhielten sie sich indifferent, doch nicht alle in gleicher Weise. Einmal wurde ein Theil der in einer Colloidflüssigkeit gefundenen concentrischen Körper von concentrirter Salzsäure violett gefärbt und später aufgelöst, während ein anderer Theil gelb gefärbt und nicht aufgelöst wurde. In manchen fanden sich röthliche Schichten; zuweilen bestand der mittlere Theil aus rother Substanz; in Bewegung gesezt, erwiesen sie sich als gewölbte Scheiben. Beim Druk auf's Dekgläschen zerklüften sie in radiärer Richtung, doch kamen Zerklüftungen auch spontan vor. Nach *Rokitansky* (bei *Virchow*, Heft II.) lösen sie sich in Aether und durch Erwärmung sowohl in der ursprünglichen Flüssigkeit, als in der durch Wasser verdünnten. Von der Auflösung der Amylumkörper differire der Vorgang ihrer Auflösung dadurch, dass sie zuerst aufquellen, ohne rissig zu werden und mit einem Ruk verschwinden. *Luschka's* Corp. amylacea zeigten das concentrisch geschichtete Gefüge erst nach Zusaz von Salzsäure, vorher ein gleichförmiges, mattweisses Ansehen.

Virchow macht auf die grosse Widerstandsfähigkeit der Corpora amylacea gegen Fäulniss aufmerksam. In seiner ersten Mittheilung wirft *Virchow* die Frage auf, ob sich etwa die Corp. amylacea aus den Kernen des Ependyma bilden könnten? In der zweiten sieht er ihre Entstehung aus Zellen, nämlich die Entstehung der Corpora amylacea der Milz aus den Lymphkörperchen der leztern als entschieden an, und zwar, wie es scheint, im Vertrauen auf die Aussagen von *Schrant* (p. 291), welcher gleichzeitig mit der Colloid-Metamorphose der Zellen Malpighi'scher Milzkörperchen eine Anschwellung derselben und ein Zusammenfliessen zu grössern Massen beobachtet haben will. *Förster* vermuthet, dass die concentrischen Schichten mancher Corpora amylacea aus fortdauernder endogener Einschachtelung in colloide Kerne hervorgingen.

Den genannten Beobachtern scheint es entgangen zu sein, dass ich schon im Jahre 1849 (Zeitschr. f. rat. Med. Bd. VII. p. 411) die Entstehung der Corpora amylacea oder Cellulose-Körperchen, die ich unter dem Namen der *Hassal*'schen concentrischen Körper beschrieb, aus dem Fett der Körnchenzellen verfolgt habe. Die Substanz, welche die merkwürdige concentrische Streifung zeigt, wuchs unter meinen Augen, indem sie von den Körnchenzellen ausgeschieden wurde; ich bin deshalb ganz sicher, dass die concentrischen Körper keine metamorphosirten Zellen sind. Wegen ihres glänzenden Ansehens, wegen ihrer Aehnlichkeit mit Nervenmark und wegen ihres Ursprungs aus Fettmolekülen erklärte ich sie für Fett und finde diese Auffassung, gegen welche die von *Virchow* aufgefundenen Reaktionen Zweifel erweken konnten, nunmehr gerechtfertigt durch *Meckel's* Entdekung, wonach alle Cholestearinmassen, die krystallinischen wie die körnigen, durch Jod- und Schwefelsäure violett, dann indigo- und himmelblau, endlich grün gefärbt werden. Von den Corpora amylacea sagt *Meckel* mit Bezug auf *Virchow's* Deutung derselben, dass sie nie die rein blaue Reaktion des Stärkemehls zeigen, vielmehr nach der violetten Farbe als Cholestearinbildungen anzusehen seien, welche (die des Gehirns) aus verbrauchter Nervensubstanz als Concretionen entstehen. Die Modification des Fettes oder Cholestearin, welche die Hassall'schen Körper darstellt, bezeichnet *Meckel* mit dem Namen *Spekviolett;* die Aehnlichkeit der geschichteten Kugeln und Cylinder mit Kugeln und Strängen von Nervenmark ist ihm ebenso, wie mir, aufgefallen.

Ecker und *Nelson* (p. 582) schildern die mit der Vermehrung der Furchungskugeln der Eier stattfindende Vermehrung der Kerne so, dass diese von den Nucleolis durch Theilung ausgehe, dass dann die Kerne sich theilen und um diese die Dottersubstanz sich lagere. *Keber* (p. 16) hat ebenfalls eine Vermehrung der Keimfleke im Keimbläschen durch Theilung gesehen. Von den beiden, aus der ersten Zerklüftung hervorgehenden Dotterkugeln der Unio aber schliesst nach *Keber* (p. 37) die Eine das Keimbläschen, die andere das durch eine Oeffnung der Schalenhaut eingedrungene Spermatozoid ein; das leztere soll in Körnchen zerfallen, die sich später im Dotter vertheilen. *Wedl* (W. Zeitschr. — path. Hist. p. 403) glaubt eine Vermehrung der Faserzellen durch Theilung und hält für in Theilung begriffene Faserzellen die Formen von Zellen, welche in je 3 oder 4 Fortsäze ausgehen. Diese Fortsäze sollen aus ursprünglich einfachen Faser-

zellen hervorwachsen und mit ihrer Entwiklung eine Theilung des Kerns verbunden sein.

Stannius (p. 59) glaubt, dass der Furchungsprozess nicht allein dem Dotter eigen sei; er hat ein ähnliches Zerfallen an Plasmaschollen des Blutes und an Ganglienkugeln der Plagiostomen beobachtet; doch spricht er sich nicht darüber aus, ob er das Zerfallen der Ganglienkugeln und Felder für eine Vorbereitung zur Vermehrung derselben halte.

Endogene Vermehrung der Zellen glauben *Schröder v. d. Kolk* in Tuberkeln, *Förster* (p. 337) in Geschwülsten, wiewohl selten und nicht gerade in den rasch wuchernden, *Wedl* (p. 527, 710) in Cysten und Krebsen gefundeu zu haben. Indess erhebt sich eine Reaktion gegen die endogene Zellenbildung von einem Gewebe aus, welches bisher gerade als die zuverlässigste Stüze dieser Theorie gegolten hat. Mit *Bergmann* (dies. Bericht 1850. p. 50) bestreiten *Brandt* und *Bruch*, dass in dem wachsenden Knorpel jemals eine Vermehrung der Zellen durch endogene Zeugung stattfinde und suchen die manchfaltigen Täuschungen aufzuklären, die zur Annahme einer solchen Vermehrung geführt haben. Am häufigsten seien an zu diken Schnitten tiefer gelegene Zellen innerhalb der Kreislinien der oberflächlichen für eingeschlossene gehalten worden; dieser Irrthum werde durch gehörige Feinheit der Schnitte vermieden (*Brandt* p. 11, 41, *Bruch* p. 23, 47, 77). Ferner sei die Wand der Höhle, in welcher die Knorpelzelle liegt, wenn sich die leztere relativ verkleinert, fälschlich für eine umschliessende Zellenmembran gehalten worden (*Bruch* p. 36). Andere endogene Formen würden durch die ungleiche Dike der Zwischenwände, vielleicht auch durch Schwinden der feineren Wände, welche die einzelnen Knorpelhöhlen von einander scheiden, endlich bei der Verknöcherung durch die verspätete Kalkablagerung in diesen feinen Zwischenwänden erklärlich (Ders. p. 73, 78, 80) Nur für den alternden Knorpel gesteht *Bruch* (p. 83) die Möglichkeit der Entwiklung einer neuen Zelle innerhalb der Verdikungsschichte einer älteren zu.

In einer von der bisherigen sehr weit abweichenden Bedeutung gebraucht *Baumgärtner* den Begriff der Mutterzelle, indem er ganze Eingeweide und Extremitätenpaare sich innerhalb einzelner Mutterzellen gemeinschaftlich entwikeln und die leztern dann an die Oberfläche treten lässt. Diese kolossalen Mutterzellen gehören nicht in den Bereich des Referats über mikroskopische Anatomie.

Brücke halt mit *Wagner* die Chromatophoren der Sepien für Zellen und betrachtet demnach die Contractionen derselben, womit der Farbenwechsel der Haut zusammenhängt, wieder als Contractionserscheinungen an Zellen, nachdem sie durch *Kölliker* und *Harless* eine andere Deutung erhalten hatten. Auf ähnlichen Contractionen sternförmiger Pigmentzellen, wodurch das Pigment bald in die Ausläufer, bald in den Zellenkörper zurükgetrieben wird, beruht nach *Brücke* (p. 22) theilweise der Farbenwechsel des Chamäleons und anderer Frösche. Wie *Brücke* mittheilt, hat *R. Wagner* diese, zuerst von *Axmann* als pathologische Thatsache beschriebene Erscheinung an Fröschen ebenfalls gesehen. *Virchow* bestätigt sie auf's Neue.

Sehr sonderbare Bewegungs-Erscheinungen schildert *Stannius*, Anziehungen und Abstossungen von Molekülen, Blutkörpern u. dgl. gegen Membranen und Epithelien ohne Cilien, welche er aus dem physikalisch-chemischen Gegensaz fett- und eiweissartiger Substanzen herleitet. Andere Bewegungserscheinungen wurden im Innern geschlossener Zellen beobachtet. In der gallertartigen Masse, die bei Petromyxon das Rükenmark umgibt, kommen kugelrunde Körper von verschiedenem und oft sehr beträchtlichem Umfang vor, die in der Regel in einer hellen Flüssigkeit einen Kern mit Kernkörper enthalten. In manchen aber fehlte der Kern und sie enthielten kleine rundliche, dunkelgerandete, Fetttröpfchen ähnliche Körperchen in grösserer Zahl, die in ziemlich langsamer vor- und rükschreitender undulirender Bewegung begriffen waren. In grössern Pausen dehnte sich die Kugel ein wenig und zog sich langsam wieder zurük. In kleinen runden Zellen in der Umgebung des Gehirns beim Lachs kamen ähnliche Bewegungen vor. *Stannius* hält es für möglich, dass die Zellen oder die Moleküle Keime von Parasiten gewesen seien.

II. Specieller Theil.

1. Epithelium.

K. A. Baumgärtner: Physiologischer Atlas. Stuttgart. Querfol. Mit 46 Taf. Taf. XV. Fig. 2.

Schröder v. d. Kolk: A. a. O. p. 23. Taf. I. Fig. 1.

C. Black: On the pathology of the bronchio pulmonary mocous membrane. Monthly Journ. Jan. p. 2.

Salier: Art. *Vein* in Todd's Cyclop. P. XLII. p. 1369.

A. Ecker: Erläuterungstafeln zur Physiologie und Entwiklungsgesch. Lief. II.

Gerlach: A. a. O. p. 84

Brücke: In Zeitschr. d. Wiener Aerzte. März. p. 282.

Ders.: Denkschr. p. 6.

C. Bruch: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. IV. Heft 3 und 4. p. 283.

A. Kölliker: Histologische Studien, angestellt an der Leiche einer Selbstmörderin. Würzburg. Verhandl. Bd. IV. Heft 1. p. 56.

F. C. Donders: Bijdrage tot den fijneren bouw an de de verrigting der dunne darmen. Nederl. Lancet. Febr. — Apr. p. 548.

W. Tyler Smith: On the pathology and treatment of leucorrhoea. Medico-chirurg.-transact. Vol. XXXV. p. 381, 386.

O. Kohlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Bekenorgane. Leipz. 1854. 4. Mit 3 Taf. p. 28.

Stilling: In amtl. Bericht über die 29. Versamml. der Naturf. und Aerzte in Wiesbaden. p. 174.

R. Virchow: Ueber die Erregbarkeit der Flimmerzellen. Archiv für pathol. Anatomie u. Physiologie. Bd. VI. Heft 1. p. 133.

F. Leydig: Anatomisch-histologische Untersuchungen über Fische und Reptilien. Berlin 4. Mit 4 Tafeln. p. 18.

W. Berlin: Bijdrage tot de spijsvertering der vogels. Nederl. Lancet. 1852. Julij en Aug. p. 61.

Das einfache Pflasterepithelium der Lungenbläschen bilden *Schröder v. d. Kolk* und *Black* ab. Die Form des Epithelium, welche *Salter* am häufigsten in den Gefässen fand, ist die, wo die Kerne in einer anscheinend structurlosen Schichte, aber in Abständen, als ob sie in Zellen eingeschlossen wären, liegen.

Abbildungen der Epidermiszellen gibt *Ecker* (Taf. XVII. Fig. 2); *Gerlach* spricht sich auf's Neue für die Anwesenheit freier Kerne in den untersten Lagen der geschichteten Epithelien aus.

Die doppelten Conturen, welche der freie Rand der Cylinderepitheliumzellen in der Profil-Ansicht zeigt, erklärt *Bruch* mit *Kölliker* für Folge der Wassereinsaugung; *Donders* bestreitet dies. In der Behauptung, dass die Epitheliumcylinder des Darmes während der Verdauung nicht abgestossen werden, stimmt *Bruch* mit allen neuern Beobachtern überein. Die Fettmoleküle, von welchen diese Cylinder während der Verdauung erfüllt sind, liegen nach *Ecker* hauptsächlich um den Kern, nach *Bruch* in der *über* dem Kern befindlichen Hälfte der Zelle. Gegen *Kölliker's* Angabe, dass die Aufnahme zuerst in Form grösserer Tropfen stattfinde, die sich in der Zelle in feinere Moleküle auflösen, wendet *Bruch* ein, dass ihm gerade das Umgekehrte Regel zu sein scheine. Bei Pflanzenfressern fand der Leztere fast nur feine Moleküle, bei Fleischfressern waren grössere Fetttropfen gewöhnlicher.

Gegen *Bruecke's* Ausspruch (Wiener Ztschr.), dass die Cylinder des Epitheliums der Zotten an dem freien und spizigen Ende offen oder nur durch eine schleimige Substanz verschlossen und dadurch zur Aufnahme und Fortleitung des Fettes befähigt seien, haben sich bereits *Bruch* und *Kölliker* entschieden ausgesprochen. Indess hat *Bruecke* in der eben erschienenen ausführlichen Abhandlung jenen Ausspruch weiter motivirt und dahin erläutert, dass der Eingang der Epitheliumzelle kein Object der directen Anschauung sei, aber aus zweierlei Gründen angenommen werden müsse. *Zuerst* weil es undenkbar sei, dass Moleküle von der Grösse der Fetttropfen des Chylus durch eine homogene feste Zellenmembran hindurchgehen. *Bruecke* stellt seiner Hypothese von den Oeffnungen der Epitheliumcylinder die andere Hypothese gegenüber, dass die Fettmoleküle sich verseifen oder auf's Feinste theilen, um die Wand des Cylinderchens zu durchdringen und hinter derselben sich wieder vereinigen sollen. Dass seine Annahme weniger Unwahrscheinlichkeiten in sich schliesst, ist nicht zu leugnen; aber das halte ich für einen Fehler, dass *Bruecke* nach localen Einrichtungen sucht zur Erklärung eines Phänomens, welches ganz allgemeiner Natur ist und aus allgemeinen Eigenthümlichkeiten der Zellenwände und des Fettes begriffen werden muss. Wenn die kegelförmige Gestalt der Epitheliumzellen des Darmes für die Aufnahme und Fortleitung der Chylusmoleküle zwekmässig erscheint, so ist doch nicht zu übersehen, dass Körperchen von derselben Form und denselben Eigenschaften auf Flächen vorkommen, auf welchen nichts zu resorbiren ist. Andererseits ist es hinreichend constatirt, dass Fettmoleküle ihren Weg in jede Art von Zellen und insbesondere in die Zellen des feineren Pflasterepithelium und des Flimmerepithelium finden, um nicht in der Besonderheit der Zellen, sondern in der constanten Anwesenheit von Fett die Ursache zu suchen, warum das Epithelium der Zotten häufiger fetthaltig gefunden wird, als andere Epithelien. Es ist ebenso mit dem *zweiten* Grunde, den *Bruecke* zur Unterstüzung seiner Ansicht anführt. Ich meine die feinen, halbkugelförmig gewölbten Conturen, die am freien Rande der Epitheliumcylinder hervortreten und von Manchen für abgehobene Zellenmembranen gehalten werden. Mit dem Ref. deutet *Bruecke* sie als einen ausgetretenen Theil des Inhalts, den er auch sich völlig ablösen, in Kugelform fortschwimmen, gelegentlich einen Theil der Moleküle und selbst den Kern der Zelle mit fortnehmen sah. Es ist der Zelleninhalt, sagt *Bruecke*, der aus dem vorderen, vollständig und in seiner ganzen Breite offenen Ende der Cylinderzelle heraustritt. Aber dieselben Tropfen quellen aus den Epitheliumcylindern des Dikdarms und der Gallenblase, aus Flimmercylindern, aus Pflasterepitheliumzellen, so lange sie nicht verhornt sind, hervor; Ref. hat sie aus Blut- und Lymphkörpern austreten sehen, die danach, durch die Ausdehnuug des Tropfens, sternförmig eingedrükt werden und selbst die Zellenkerne der meisten jungen Zellen scheiden dergleichen Tropfen aus und collabiren danach zu halbmond- und biscuitförmigen Gestalten. Dass der Tropfen an Epitheliumcylindern aus der freien Fläche austritt, ist dem zufälligen Umstande zu danken, dass er nach dieser Seite den geringsten Widerstand findet. Ganz mit Unrecht zieht *Br.* die Beobachtungen von dem Uebergang fester Körper aus dem Darm in die

Blutmasse herbei, um die Löcher in den Epithelialcylindern und deren Zusammenhang mit den Chylusgefässen wahrscheinlicher zu machen. Denn 1) sind jene Körper, Kohlenpartikeln u. dgl. bisher noch nicht in den Saugadern, sondern nur in den Blutgefässen gefunden worden, in die sie nur durch Zerreissung gelangt sein können und 2) übertrifft der Durchmesser jener Moleküle meist um Vieles den Durchmesser der Cylinderchen.

Donders bringt eine Beobachtung bei, die ihm zu *Bruecke's* Gunsten zu sprechen scheint. Auf den Darmzotten bei Hunden, Kazen und Kaninchen kommen nämlich unter den dichtgedrängten Epitheliumcylindern einzelne vor mit sehr grossen Kernen; die Kerne rüken je grösser sie sind, um so näher der Oberfläche; einige Mal sah sie der Verf. an der freien Oberfläche der Zellen austreten, worauf die Zelle durch dié benachbarten sogleich wieder zusammengedrükt wurde und demnach erhalten blieb. Ein zweiter Kern, der nicht selten in derselben Zelle, näher der Spize, wahrgenommen werde, lasse vermuthen, dass jener Vorgang normal und dass für den Ersaz des Kerns gesorgt sei. Die ausgetretenen Kerne sollen, wie *D.* annimmt, zu Schleimkörpern werden; er warnt vor einer Verwechslung derselben mit den erwähnten Kügelchen, die aus der Oberfläche der meisten Epitheliumzellen hervorquellen und nichts anderes seien, als ausgetretener mehr oder minder consistenter und in Wasser weiter aufschwellender Zelleninhalt.

Nach *Kohlrausch* sind die Räume der Prostata vollständig mit Cylinderepithelium ausgekleidet; *Tyler Smith* schreibt dem Mutterhals dicht am Muttermund Cylinderepithelium und höher hinauf Flimmerepithelium zu.

Stilling berichtet, dass ein dem Cylinderepithelium ähnliches Epithelium den Canalis spinalis auskleidet. Die einzelnen Cylinder dieses Epithelium stehen sämmtlich horizontal und mit ihren freien Enden kreisförmig den Kanal begrenzend, dergestalt, dass sie auf Querabschnitten des Rükenmarks einen vollständigen Kranz um den Can. spinalis bilden. Die einzelnen Cylinder haben eine keilförmige oder keulenförmige Gestalt, ein breiteres freies Ende und laufen in einen feinen Fortsaz aus, welcher in die den Can. spinalis umgebende Substantia grisea eintritt. Hier sehe man ihn oft in Verbindung mit Fortsäzen der multipolaren Ganglienkugeln kleinster Gattung, so dass man annehmen könnte, die Epithelialcylinder seien Fortsäze von solchen Nervenzellen.

Virchow hat in der Kali- und Natronlauge ein Mittel kennen gelehrt, um die Bewegungen der Cilien des Flimmerepithelium, wenn sie erloschen sind, wieder in Gang zu bringen.

Der Magen, Darm- und Gallenblasengang des Petromyzon Planeri ist nach *Leydig* mit Flimmerepithelium ausgekleidet. Die Drüsen, welche *Berlin* im Muskelmagen der Vögel entdekte, haben ein Cylinderepithelium, welches von einem zusammenhängenden längsstreifigen Oberhäutchen an der freien Oberfläche bedekt, also zwischen 2 Membranen eingeschlossen ist.

2. Pigment.

Baumgärtner: Atlas Taf. XVII. Fig. 10.

L. Teichmann: Ueber die Krystallisation der organischen Bestandtheile des Blutes. Ztschr. für rat. Med. Bd. III. Hft. 3. p. 375.

A. Hammer: Change of colour in an adult negro. St. Louis med. and surg. Journ. No. 1. p. 63.

v. Wittich: Histologische Mittheilungen. Ztschr. für wissenschaftl. Zool. Bd. IX. Hft. 3. 4. p. 458.

Teichmann hat den Pigmentkörnern ähnliche Moleküle aus Blutroth künstlich dargestellt. Ich komme auf diese interessante Entdekung in dem Abschnitt, der vom Blute handelt, zurük.

Der von *Hammer* beschriebene Neger, Sohn schwarzer Eltern und von Geburt schwarz, wurde im 18. Jahre, nachdem er von einem Hunde gebissen worden, weiss, bis auf wenige schwarze Stellen im Gesicht und an den Händen.

Wittich gedenkt der eigenthümlich gestalteten mit kegelförmigen Fortsäzen versehenen Pigmentzellen auf der Choroidea der Vögel und beschuppten Reptilien.

3. Haare.

B. Gudden: Ueber die durch Parasiten bedingten Hautkrankheiten. Archiv für physiol. Heilk. Hft. II. p. 247.

Dalzell: Monthly Journ. March. p. 279.

E. Reissner: Nonnulla de hominis mammaliumque pilis. Diss. inaug. Dorpat. 8. c. 2. tab.

H. Schacht: Die Prüfung der im Handel vorkommenden Gewebe durch das Mikroskop und durch chemische Reagentien. Berl. 8. Mit 8. Taf. p. 28. Taf. VI. fig. 5. Taf. VII. fig. 2. 5.

L. Soubeiran: Sur les poils de la talpa europaea. Gaz. med. No. 45. p. 705.

v. Hessling: Ueber die Seitendrüsen der Spizmäuse. Ztschr. für wissenschaft. Zool. Bd. V. Hft. 1. p. 35.

Gudden bestätigt die Zusammensezung der innern Wurzelscheide aus Zellen; sie endet, seiner Meinung nach, an dem Anfang (vom Grund des Haarbalgs aus gerechnet) der trichterförmigen Erweiterung des Haarbalgs, von wo die innerste Schichte der äussern Wurzelscheide sich in die freie Fläche der Epidermis fortseze. *Dalzell* sieht *Kölliker's* structurlose innere Membran des Haarbalgs auf die Pulpa übergehen. *Reissner* vertritt, bezüglich der Structur der Rindensubstanz der Haare, *Reichert's* Ansichten, scheint

jedoch geneigter, zuzugeben, dass die Hornlamellen sich in die einzelnen, langgestrekten Zellen, aus deren Verschmelzung sie entstanden seien, zerlegen lassen. Seine Dissertation enthält schäzbare Beiträge zur Anatomie der Thierhaare. Dergleichen liefern auch die erwähnten Abhandlungen von *Schacht*, *Soubeiran* und *v. Hessling*.

4. Hornhaut.

A. F. Günther: Lehrb. der Physiologie des Menschen, fortges. von *Dr. O. Funke*. Lpz. 8. Bd. II. Abth. 2. p. 473. Taf. III. Fig. 1.

Mayer: Anatom. Untersuchungen über das Auge der Cetaceen. Bonn. 1852. 8. p. 5. Fig. VIII. A.

W. His: Unters. über den Bau der Hornhaut. Würzb. Verhandl. Bd. IV. Hft. 1. p. 90. Taf. IV.

F. Leydig: Histologische Bemerkungen über den Polypterus Bichir. Ztschr. für wissensch. Zool. Bd. V. Hft. I. p. 41.

Ders.: Unters. p. 7.

In *Günther's* Abbildung der Hornhaut sind die schleifenförmigen Fasern an der Vorderfläche der Hornhaut zu erkennen; was aber die feinen nezförmigen Figuren zwischen denselben bedeuten, vermag ich nicht zu enträthseln. *Mayer* sieht am Auge der Cetaceen die Lamellen der Hornhaut bei 300maliger Vergrösserung fein gestreift; von der Sclerotica treten feine, steife, gerade oder büschelförmig auseinanderfahrende Fasern in die Hornhaut. *His* hat eine genaue Beschreibung und treue Abbildung der von *Toynbee* entdekten sternförmigen Zellengebilde der Hornhaut gegeben, ohne jedoch die Anordnung derselben richtig aufzufassen. Er empfiehlt langes Liegenlassen in Holzessig, in Chromsäure oder Essigsäure und besonders 30 bis 40stündiges Kochen in Wasser. Von der Zwekmässigkeit der leztgenannten Methode, wenn es darauf ankommt, die sternförmigen Körper mit ihren Fortsäzen zu isoliren, habe auch ich mich überzeugt; ob aber die Fortsäze in der Fläche ausgebreitet sind oder in allen 3 Dimensionen, ob die sternförmigen Körper zwischen Fasern oder Lamellen liegen, dies lässt sich durch keine der von *His* angewandten Methoden unterscheiden. Wenn er Werth darauf legte, in der Hornhaut das zu finden, was *Virchow* und *Strube* beschrieben haben, so gebe ich gerne zu, dass er mit frischen und getrokneten Hornhäuten „wenig anfangen“ konnte. Um aber den wirklichen Bau der Hornhaut zu sehen, liefern frisch getroknete Hornhäute die geeignetsten Präparate, weil man von ihnen die feinsten Durchschnitte gewinnen und immer sicher wissen kann, ob man die Theile von der Fläche oder von der Kante zu Gesicht bekommt.

Funke hat die durch destillirtes Wasser aus der Cornea extrahirte Parenchymflüssigkeit untersucht und darin grössere Mengen coagulirbaren Eiweisses, als im Humor aqueus, und nicht geringe Quantitäten Kasein gefunden.

Die von vielen Beobachtern wahrgenommene, der Fläche parallel laufende feine Streifung der Descemet'schen Haut bezieht *Leydig*, der sie ebenfalls gesehen, auf eine Schichtung homogener Lagen. Ref. ist um so geneigter, dieser Ansicht beizustimmen, weil er nach 30stündigem Kochen in Wasser die Descemet'sche Haut des Ochsen in eine Menge äusserst feiner, etwas eingerollter glasartig durchsichtiger Plättchen zerfallen sah. In der kochenden Flüssigkeit schwebten diese Fragmente wie feine Glimmerplättchen auf und ab.

In der Hornhaut des Störs, wie in der der Plagiostomen beobachtete *Leydig*, nach Behandlung derselben mit kaustischen Alkalien, längliche gezaktrandige Hohlräume oder Lüken in verschiedenen sich kreuzenden Schichten, und wie es schien, in Verbindung mit einander.

5. Linse, Glaskörper.

C. Robin & F. Verdeil: Traité de chimie anatomique et physiologique normale et pathologique. Paris 8. avec Atlas. T. III. p. 18.

Stannius: A. a. O. p. 14.

Leydig: Unters. p. 98.

v. Wittich: Verknöcherung des Glaskörpers. Archiv für pathol. Anat. und Physiologie. Bd. V. Heft 4. p. 587.

R. Virchow: Ueber den menschl. Glaskörper. Ebendas. Heft 2. p. 278.

Die blassen Tropfen, welche aus durchschnittenen Linsenfasern austreten, sollen sich nach der Angabe von *Robin* und *Verdeil* in Aether auflösen. (? Ref.)

Stannius bemerkt, dass die Fasern des Linsenkerns bei Rana esculenta wie bei Fischen gezähnelt sind und dass die Campanula Halleri bei Fischen und Batrachiern aus Linsenfasern, die in der Entwiklung begriffen seien, besteht. In der Linse des Salamanders fand *Leydig* regelmässig zwischen den einzelnen Faserschichten, welche in concentrischen Lagen die Linsensubstanz zusammensezen, abwechselnd durch die ganze Rindenschichte ovale Zellen mit Kern und Kernkörperchen, in Längsreihen, von denen jede einer Linsenfaser entsprach, die Zellen einer Längsreihe sich regelmässig dachziegelartig dekkend.

Die im vorjähr. Bericht erwähnten Zellen des Glaskörpers hat *v. Wittich* in Augen siebenmonatl. Embryonen und in erwachsenen Augen, die in kohlensaurem oder chromsaurem Kali erhärtet waren, ebenfalls gesehen. An die Hypothese, dass sich die Substanz des Glaskörpers als Intercellularsubstanz zwischen diesen Zellen entwikelte, knüpft *Virchow* für den Fall, dass

der Glaskörper wirklich, wie *Hannover* angegeben, aus radial gestellten Sectoren zusammengesezt sein sollte, die weitere Vermuthung, dass jeder Sector einer Zellengeneration entsprechen dürfte.

6. Bindegewebe.

Baumgärtner: Atlas. Taf. XVI. Fig. 2—5.

Gerlach: A. a. O.

R. Virchow: Zur Streitfrage über die Bindesubstanzen. Archiv für patholog. Anat. und Physiol. Bd. V. Heft 4. p. 590.

F. Leydig: Unters.

Ders.: Histologische Bemerkungen über den Polypterus Bichir. Ztschr. f. wissensch. Zool. Bd. V. Heft 1. p. 41.

J. Drummond: Researches in the mode of developement of the tissues in the mammalian embryo. Monthly Journ. Oct. p. 352.

A. Wagner: Ueber den Heilungsprocess nach Resection und Exstirpation der Knochen. Berlin 8. Mit 4 Taf. p. 62.

Wedl: A. a. O. p. 394.

I. Meyer: A. a. O.

Förster: A. a. O. p. 70.

Schröder v. d. Kolk: A. a. O. p. 29.

K. Rokitansky: Ueber die Entwiklung der Krebsgerüste. Sizungsberichte der mathem.-naturwissensch. Klasse der Wiener Akademie. März. p. 391.

R. Zellinsky: De telis quibusdam collam edentibus. Diss. inaug. Mitav. 1852. 8. p. 44.

Reichert's bekannte Ansichten, das Bindegewebe betreffend, haben im vergangenen Jahre an *Leydig* (Unters. p. 113) und *Gerlach* (a. a. O. p. 90) neue Anhänger gewonnen; dass auf den Querschnitten getrokneter Sehnen die Durchschnitte der Fibrillen als Punkte gesehen werden, gibt *Gerlach* zu; aber er geht so weit, auch diese als Ausdruk feiner Fältchen zu betrachten, was mir völlig unverständlich ist. Falten gehören nur der Oberfläche an; eine längsgefaltete Substanz muss in Querschnitt wellenförmige Begrenzung haben, und man wird sich vergeblich bemühen, sich eine Vorstellung von einem durch und durch gefalteten Bündel oder Häutchen zu machen.

In den beiden lezten Berichten habe ich den optischen Betrug besprochen, durch welchen *Hassall* und *Virchow* verleitet wurden, im Bindegewebe des Erwachsenen sternförmige und mit ihren Ausläufern anastomosirende Zellen, die von *Virchow* sogenannten Bindegewebskörperchen zu sehen. Die scheinbaren Zellen sind Querschnitte spaltförmiger Lüken zwischen den Bindegewebsbündeln, die scheinbaren Ausläufer sind die Conturen der quer durchschnittenen Bündel. Mit den sternförmigen und Faserzellen der embryonalen Gewebe, aus welchen *Donders* die elastischen Fasern, *Kölliker* ausser den elastischen Fasern auch die nezförmigen Bindegewebsbündel hervorgehen lässt, haben jene *Virchow*'schen Bindegewebskörperchen gerade so viel Aehnlichkeit, wie ein rundes Loch mit einer Kugel. Es ist immer noch dasselbe Missverständniss, wenn *Virchow* in seiner Beantwortung meiner Kritik behauptet, dass der Grundgedanke der Bindegewebslüken ihm angehöre, und dass er diese Lüken nur deshalb nicht ausdrüklich erwähnt habe, weil es sich ja von selbst verstehe, dass die Grundsubstanz an den Stellen, wo die Zellen liegen, fehlen und also Lüken lassen muss. Ich will versuchen, unsern Streitpunkt an einem Beispiel, welches Jedem zur Hand ist, noch deutlicher zu machen. Man lege die fünf Fingerspizen zu einem sogenannten Pfötchen so zusammen, dass sie eine Lüke umschliessen und betrachte diese Lüke von oben: sie wird wegen der cylindrischen Gestalt der Finger fünfzakig erscheinen und von den Zaken werden die Schatten zwischen je zwei aneinander grenzenden Fingern wie Striche auslaufen. Man hat so ein Modell im Grossen eines sternförmigen *Virchow*'schen Bindegewebskörperchen mit seinen Ausläufern. Dass da, wo das Loch ist, die Fingerspizen *nicht* sind, dies hervorzuheben, war allerdings überflüssig. Aber der Unterschied unserer Auffassung besteht darin, dass *Virchow* sich die Lüke von einem selbstständigen Körper mit fadenförmigen Fortsäzen ausgefüllt denkt, zu dem sich die in den Lüken enthaltenen Kerne, Zellen, Fasern u. s. f. wie der Inhalt zu einer Zelle verhalten sollen. Unter andern Gründen gegen diese Meinung hatte ich auch das hervorzuheben, dass *Virchow*'s Bindegewebskörperchen mittelst ihrer Ausläufer continuirlich mit den grossen, Gefäss- und Nervenäste einschliessenden Zwischenräumen der Bindegewebsbündel zusammenhängen. Darauf scheint *Leydig* Bezug zu nehmen, wenn er (Unters. p. 12) sagt, er habe sich auch einige Mal überzeugt, dass aus den Bindegewebskörperchen, *vielleicht* durch Erweiterung oder Verschmelzung mehrerer, die grösseren Lüken in der Bindesubstanz hervorgehen *können*. Allein so flüchtig und unbestimmt, wie diese Bemerkung hingeworfen ist, vermag ich nicht, ihr einen besondern Werth beizumessen, abgesehen davon, dass in solchen Fragen der Entwiklungsgeschichte niemals Ueberzeugungen, sondern immer nur mehr oder minder begründete Vermuthungen gewonnen werden können. In der Haut des Polypterus sieht *Leydig* die gezakten Bindegewebskörperchen sich in elastische und spiralige Fasern fortsezen. Das Vorurtheil für die Bindegewebskörperchen, in welchem ich den Verf. befangen sehe, macht es mir bedenklich, ob er die feinen Fasern sorgfältig genug innerhalb der Bindegewebslüken aufgesucht habe. Bei den höheren Thieren wenigstens lassen sie sich, so oft es auch den Anschein hat, als ob sie in Kerne oder Zellen

übergingen, doch jedes Mal mit unverändertem Durchmesser längs derselben verfolgen.

Ueber die Entwiklung des Bindegewebes im Embryo handeln *Drummond* und *Gerlach* (p. 96). *Drummond* schliesst sich der Meinung *Schwann's* und des Ref. an, indem er die Fasern bald aus einer Spaltung des zwischen den Kernen gelegenen Blastems hervorgehen lässt. *Gerlach* folgt bezüglich der Bildung der elastischen und Bindegewebsfasern ganz der Darstellung von *Donders*. Die pathologische Entwiklung des Bindegewebes schildert *Wedl* nach der von *Schwann* für die Entwiklung des normalen Bindegewebes gegebenen Darstellung. *A. Wagner* hat sie an Narben verfolgt und ist der Ansicht, dass die ursprünglichen Kernzellen sich verlängern und reihenweise miteinander zu Fasern verschmelzen; *J. Meyer* spricht sich nach der Untersuchung von Pseudomembranen der Pleura und des Peritoneum für den directen Uebergang des Faserstoffs in die Fasergewebe der Pseudomembranen und für die Verlängerung und Vereinigung der Kerne zu elastischen Fasern aus; *Schröder v. d. Kolk* adoptirte für das Bindegewebe, welches in der Umgebung von Tuberkeln vorkommt, die von *Donders* am normalen Gewebe nachgewiesenen Vorgänge; *Förster* erklärt das Bindegewebe der Geschwülste für eine aus verschmolzenen Zellen hervorgegangene Substanz, deren Kerne länglich oder sternförmig ausgezogen werden; *Rokitansky* endlich sieht an Pseudomembranen und Krebsgerüsten das spätere Bindegewebe in Gestalt von soliden, kolbigen, structurlosen Fortsäzen hervorwachsen, welche in ihrem Innern kernhaltige Zellen erzeugen, sich ausbreiten, Lüken bekommen und so zu einem Maschenwerk gestalten, dessen Bälkchen, von oblongen Kernen durchsezt, sich in Bindegewebsfibrillen spalten.

Zellinsky hat die leimgebenden Gewebe überhaupt und insbesondere das Bindegewebe einer neuen chemischen Prüfung unterworfen, aus welcher sich ergibt, dass die Reactionen und Niederschläge derselben leimgebenden Substanz mancherlei Verschiedenheiten zeigen, deren Ursachen sich nicht ermitteln liessen. Um Alles in kochendem Wasser Lösliche zu extrahiren, bedurfte es bei 100° C. 4 — 6 Tage, bei 160° C. 7 — 12 Stunden. Der unlösliche Rükstand der Sehnen betrug 4—5 %, der Cartilagines falciformes des Kniegelenkes 38 %. Bekanntlich folgt dem anfänglichen Aufquellen der leimgebenden Gewebe in heissem Wasser bald ein Einschrumpfen; später zerfällt die Substanz in immer kleinere Fragmente, in welchen, so lange überhaupt eine Textur erkennbar ist, sowohl die Grundsubstanz als die zelligen Gebilde unterschieden werden. Unter den Partikeln, welche durch fortgeseztes Kochen nicht gelöst werden, bleiben zulezt immer einzelne Fragmente der Grundsubstanz zurük. In einem grossen Theil der durch Kochen erschöpften Gewebe lässt sich keinerlei Structur mehr unterscheiden. Dass die Kerne, Fasern u. s. f. des Bindegewebes beim Uebergang desselben in Leim theilweise frei werden, ist zunächst nicht der Erfolg der Lösung, sondern vielmehr der Spaltung der Grundsubstanz. Ob die unlösliche Substanz der leztern ein von Anfang an verschiedener oder im Verlauf des Kochens veränderter Bestandtheil sei, will der Verf. nicht bestimmt entscheiden, hält aber das erstere für wahrscheinlicher, weil verschiedene Gewebe unter gleichen Verhältnissen gekocht, verschiedene Mengen unveränderlichen Rükstandes hinterlassen. Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass man dünne Membranen, wie die Scheiden der Muskelbündel und die Tunica propria der Drüsen auch wenn sie dem kochenden Wasser widerstehen, dem leimgebenden Gewebe beizählen dürfe, da die Wirkung des Kochens sich anfänglich auf die Trennung der leimgebenden Gewebe in Lamellen beschränke, die Lamellen selbst aber lange ihre Textur behalten können.

In der Schwimmblase des Störs findet *Leydig* (Unters. p. 28) eine eigenthümliche Art von Bindegewebe in Form nadelförmiger, scharfconturirter und starrer Massen von deren Elementen einzelne zugespizten Fasern gleichen, andere an Hobelspäne oder spiz eingerollte Papierstreifen erinnern.

7. Fett.

Gerlach: A. a. O. p. 70.

Wedl: A. a. O. p. 155. 156.

Robin & Verdeil: A. a. O. T. III. p. 27. pl. XLI. Fig. 1. a. 6.

Bei *Gerlach* und *Wedl* sind kern- und serumhaltige Fettzellen, bei *Robin* und *Verdeil* Fettzellen mit sternförmigen Krystalldrüsen abgebildet.

8. Elastisches Gewebe.

Baumgärtner: Atlas. Taf. XVI. Fig. 6.

Black: Monthly Journ. Jan. p. 6. (Abbildung der elastischen Fasern der Bronchialschleimhaut.)

K. B. Reichert: Bericht über die Fortschr. der mikroskop. Anatomie im J. 1851. Müll. Arch. 1852. Hft. VI. p. 94.

J. Meyer: A. a. O. p. 80. 127.

Reichert hält die Kern- und elastischen Fasern bezüglich ihrer Entwiklung nicht für identisch. Den Zusammenhang der ovalen, später in die Länge gezogenen Kerne des fötalen Sehnengewebes mit Kernfasern möchte er nicht be-

zweifeln; mit den Fasern des elastischen Gewebes aber erging es ihm, wie mir; er hat vergebens nach einem Präparate gesucht, in welchem sich Uebergänge von den anfangs im Lig. nuchae so zahlreich vorkommenden Kernen zu den elastischen Fasernezen vorgefunden hätten. Die Faserneze zeigten sich plözlich vollendet, aber sehr fein, während die kernartigen Körper sich nicht mehr deutlich nachweisen liessen.

Dass *J. Meyer* ebenfalls festhält an der Entwiklung der im Bindegewebe eingestreuten elastischen oder Kernfasern aus Kernen, habe ich bereits erwähnt; eigentlich elastische Fasern, aus verzweigten sternförmigen Zellen hervorgegangen, beschreibt er an einer spätern Stelle aus Pseudomembranen.

9. Lymphe.

Baumgärtner: Atl. Taf. IX. Fig. 12.

Robin & Verdeil: A. a. O. T. III. p. 11. pl. XLV. Fig. 4. a, b.

Ecker: Erläuterungstaf. Taf. III. Fig. 1.

10. Blut.

Ecker: Erläuterungstaf. Taf. III. Fig. 2—21.

H. Welcker: Ueber Blutkörperchenzählung. Archiv d. Vereines für gemeinsch. Arb. Bd. I. Hft. 2. p. 161.

Ders.: Der Gehalt des Blutes an gefärbten Körperchen approximativ bestimmt nach der bei methodischer Verdünnung des Bluts entstehenden Färbung. Ebendas. p. 195.

P. Dubois-Raymond: Zur Kritik der Blutanalysen. Ztsch für rat. Med. Bd. IV. Hft. 1. p. 44.

J. Moleschott: Zur Lehre von der Blutfarbe. Illustr. med. Ztg. Bd. III. Hft. 2. p. 74.

Stannius: Beob.

de Chaumont: On the effects of chloroform on the blood. Monthly Journ. May. 470.

Ders.: Ebendas. Aug. p. 192.

C. G. Lehmann: Mittheilungen über die krystallisirbare Proteinsubstanz des Blutes. Ber. der sächs. Ges. der Wissensch. 1852. p. 23. 78. 1853. p. 111.

Ders.: Lehrb. der physiolog. Chemie. 2. Aufl. 2. Umarbeitung. Lpz. 8. Bd. I. p. 364. Bd. II. p. 152.

B. S. Shaw: American Journ. of the medical sciences· April.

Reichert: A. a. O.

Teichmann: A. a. O.

Robin & Verdeil: A. a. O. T. II. p. 334. T. III. p. 430. pl. XLIII. Fig. 4. 5.

C. Bruch: Ueber die Entwiklung der Clavicula und die Farbe des Bluts. Ztschr. für wissensch. Zool. Bd. IV. Hft. 3. 4. p. 373.

J. Moleschott: Ueber die Einwiklung der Blutkörperchen. Müll. Arch. Hft I. p. 73. Taf. I.

Kölliker: Würzb. Verh. Bd. IV. Hft. 1. p. 60.

O. Kohlrausch: Beitr. zur Kenntniss der Schilddrüse. Müll. Arch. Hft. 1. p. 144.

Baumgärtner: Physiol. p. 34. Ak. Taf. IX. Fig. 13—17·

Gerlach: A. a. O. p. 54. 58.

T. Williams: On the blood-proper and chylaqueous fluid of in vertebrate animals. Philosoph. transact. 1852. P. II. p. 595. pl. XXXI–XXXV.

Leydig: Unters. p. 57.

G. A. F. Keber: Beitr. zur Anatomie und Physiologie der Weichthiere. Mit 2 Taf. Königsb. 1851. p. 65.

A. de Quatrefages: Etudes sur les types inférieurs de l'embranchement des annelés. Ann. des sc. nat. T. XVIII. No. 5. p. 305.

Welcker schlägt, um die Blutkörperchenzählungen nach der *Vierordt*'schen Methode zu erleichtern, vor, den Blutstropfen auf einem mikrometrisch in Felder eingetheilten Glasplättchen zu untersuchen; das Blut soll mit einer zehnprocentigen Kochsalzlösung, ein Theil Blut auf 600 Theile und mehr der Lösung gemischt, in calibrirten Röhren aufgefangen und gemessen, dann mit Gummischleim auf dem Objectträger umgerührt, ausgebreitet und getroknet werden. Die vergleichenden Zählungen, mit demselben Blut bei verschiedenen Verdünnungsgraden angestellt, ergaben sehr nahe übereinstimmende Resultate; die farblosen Blutkörperchen wurden dabei von den farbigen nicht unterschieden und die Zahl der leztern eingerechnet. Eine Zählung der Blutkörperchen eines Apoplectischen ergab 3,900000, der Blutkörperchen des Verf. 4,600000 Körperchen auf ein C. Mm. Blut; doch ist zu bemerken, dass der Verf. zur Untersuchung des eigenen Blutes Tropfen benuzt hat, welche spontan durch Nasenbluten entleert und schwerlich frei von Beimischungen waren.

Indessen führt *P. du Bois* den mathematischen Beweis, dass auch die ermittelte Anzahl der Blutkörperchen noch keine Anhaltspunkte gibt zu einer gesonderten Analyse von Plasma und Blutkörperchen.

Eine andere und, wenn sie den Erwartungen entspricht, sehr bequeme Methode, den Gehalt eines Blutes an Körperchen oder vielmehr an Blutroth zu bestimmen, gründete *Welcker* auf eine Vergleichung der färbenden Kraft verschiedener Blutproben. Er construirt eine bleibende Skala aus Blut mit verschiedenen Mengen verdünnten Weingeistes (Ein Theil Weingeist von 85—90° auf 7 Theile Wasser), welche zur Vergleichung mit den zu prüfenden frischen Blutarten dienen soll. Die Probe, ob die Resultate dieser Vergleichung denen der directen Zählung entsprechen, ist erst noch zu machen und von der Intensität der Farbe auf die Zahl der Körperchen zu schliessen, wird erst dann gestattet sein, wenn man einer gleichen Grösse der Körperchen und eines gleichen Hämatingehaltes derselben in verschiedenen Fällen sicher ist.

Auf Zusaz einer Salzlösung von einem gewissen Concentrationsgrad zum Blut bemerkte *Welcker* (p. 177) eine mehrere Viertelstunden hindurch anhaltende, lebhaft hin- und herrükende Bewegung der Blutkörperchen, der Molecular-

bewegung ähnlich, die aber nicht an Verdunstung geknüpft sein soll. *W.* hält sie für eine Wirkung der Endosmose.

Moleschott hat auf's Neue die schon früher von ihm und *Donders* beobachtete Thatsache bestätigt, dass Glaubersalzlösung die Blutkörperchen stärker runzelt als Kochsalzlösung von gleicher Stärke, dabei ergab sich, dass die Blutkörper in den gesättigten Lösungen überhaupt weniger einschrumpfen, als in 5 procentigen. Wurde Sauerstoff oder Kohlensäure durch das Blut geleitet, bevor man die Salzlösungen zusezte, so schrumpften die Körper weniger ein, als wenn keine Behandlung mit Gasen vorherging. Chloroform soll, nach *Chaumont*, sowohl direct mit dem Blut vermischt, als auch von den Schleimhäuten aus, dem Blut eine arterielle Färbung ertheilen; die Hüllen der Blutkörperchen sollen sich in Berührung mit Chloroform auflösen. *Lehmann* (Bd. II. p. 144) kömmt auf die Angabe von *Harless* zurück, dass nämlich die wechselnde Einwirkung von Sauerstoff und Kohlensäure der Blutkörperchen zerstört, und findet, dass wenigstens im Blute, durch welches wiederholt jene Gase geleitet werden, die Blutkörperchen weit schneller schwinden, als im Blut, welches unter gleichen Bedingungen ruhig gestanden hat. (Wie aber, wenn nur die Eine oder andere jener Gasarten anhaltend durchgeleitet wurde? Ref.)

Stannius (p. 21) untersuchte die Veränderungen, welche Froschblutkörperchen durch die Kälte erfahren. Viele derselben waren mit einzelnen oder mehreren Fetttropfen versehen, die Blutflüssigkeit hatte eine röthliche Farbe angenommen und enthielt Inseln flüssigen Fettes; der Kern der Blutkörper war oft undeutlich geworden oder fehlte, der Farbstoff war bisweilen gänzlich oder bis auf einige radienförmige Streifen geschwunden. Man sah viele blasse Kerne, welche mit und ohne Druck in eine verschiedene Anzahl weisslicher Elementarkörner zerfielen; anscheinend wohlgestaltete Blutkörper wurden durch Druk nierenförmig, gezakt und zerfielen in manchfach gestaltete kleinere Plasmafelder oder flossen zu zweien oder mehreren zusammen.

Ferner berichtet *Stannius* (p. 51): Einem Kaninchen wurde der Kopf abgeschnitten, die Schädeldeken rasch abgenommen und die Medulla oblongata in der Gegend des 4. Ventrikels der Länge nach gespalten. Von der genannten Nervenmasse und zwar von der innern Schichte längs des Schnittes ward eine Lamelle mit frischem, blutkörperhaltigem Serum unter das Mikroskop gebracht und etwas gedrükt. Alsbald wurden die manchfachsten Formveränderungen derjenigen Blutkörper wahrgenommen, die mit der Nervenmasse in Berührung kamen. Ihre Ränder wurden gezakt und gekerbt; sie wurden sternförmig, nahmen die Gestalt einer Treffigur an, zerfielen in Körnchen und wurden vielfach ganz aufgelöst. Nachdem viele in der dunkler gewordenen Flüssigkeit aufgelöst waren, sah man blassgelbe Plasmamassen durch Furchen in kleine polygonale Felder getheilt. In Verbindung mit den breiten Nervenröhren der Rükenmarkssubstanz unter das Mikroskop gebracht, zersezen sich ebenfalls viele Blutkörper, die mit ihr in Berührung kamen. Aehnliche Veränderungen der Blutkörper wurden an dem Blute von Kröten und Fröschen beobachtet, wenn sie sich Theilen der Nervenmasse dieser Thiere näherten. Mehrere, welche eng anlagen, wurden in ihrer die Nervensubstanz zunächst berührenden Hälfte blass, während ihre andere Hälfte gefärbt blieb, manche veränderten, sobald sie in die Atmosphäre der Nervensubstanz gelangten, ihre Form in der Weise, dass sie eine Concavität jenem Rande zu, eine Convexität nach der Flüssigkeit hin bildeten. In allen diesen Fällen waren es die recht breiten, anscheinend viel Fett haltenden Nervenröhren, welche die Veränderungen und die Auflösung der Blutkörper bewirkten. Der Verf. wurde auf die Vermuthung geführt, dass das flüssige Fett diese zersezende Eigenschaft ausüben möge und in der That, als er flüssiges Fett aus der Nierengegend des Kaninchens möglichst rasch mit blutkörperhaltigem Serum aus dem Herzen mischte, sah er fast alle Blutkörper mit den beschriebenen bizarren Formen in Auflösung begriffen.

Nach geschehener Auflösung vieler Blutkörper durch die Nervensubstanz gewahrte *Stannius* in der umgebenden, dunkel tingirten Flüssigkeit manche, nicht minder auffallende Erscheinungen. Viele Blutkörper lagen unmittelbar neben granulirten oder wie blasse Elementarzellen aussehenden Körpern; diese hatten sich gewissermassen an sie angesogen und solche Blutkörper waren dann an den Berührungsstellen angefressen oder wenigstens erblasst. Blutkörper, die in die Nähe solcher granulirter Körper oder Elementarzellen geriethen, wandten sich ab; in eine gewisse Nähe gekommen, standen sie wie festgebannt; dann wurden sie angezogen und entfernten sich oft wieder, ohne verändert zu werden. Hafteten einzelne blasse Körper länger an Blutkörpern, so vergrösserten sie sich auf Kosten der leztern. Weiter beschreibt *Stannius* Entwiklungen und Formveränderungen granulirter Körper, die aus den in Berührung mit Nervensubstanz aufgelösten Blutkörpern entstanden sein sollen, in welchen Ref. aber die Nervenmarkklümpchen wieder zu erkennen glaubt, die sich aus zerstörter Nervensubstanz abscheiden. Anfangs körnig und elliptisch, werden sie später glatt und kuglich, heften sich an Blutkörperchen und umsäumen sich mit einer Atmosphäre von Fett. Sie vergrössern sich, bekommen Fortsäze und im Innern eine bis 3 Zellen.

In einer Mischung von Blut und Lymphe hefteten sich Lymphkörper an die Blutkörper und veränderten ihre Form, indess der Blutkörper kleiner wurde. In der Lymphe eines abgemagerten Frosches befanden sich einzelne Epithelialzellen und Kerne von Blutkörperchen. So wie ein Blutkörper diesen sich näherte, wurde er abgestossen, oscillirte, wurde endlich ruhig; dann veränderte er plözlich seine Form, quoll auf, wurde kuglich; in seiner erblassenden Substanz kam ein granulirter Kern zu Tage und dieser lag alsbald frei da, um nach kurzem Verweilen in der Flüssigkeit einen andern gefärbten Blutkörper zu zersezen.

Robin und *Verdeil* beharren dabei, die Blutkrystalle für Krystalle anorganischer Bestandtheile das Serum und ihre rothe Färbung für etwas Zufälliges zu halten. Ref., welcher im vorigen Bericht sich dieser Ansicht ebenfalls geneigt erklärte, hat sich bald von dem Ungrund wenigstens des ersten Theils derselben überzeugt und mag es *Lehmann* nicht verdenken, dass er es verschmäht, sich auf eine ernsthafte Discussion darüber einzulassen. Dass die Krystalle sich aus einem der wesentlichen Bestandtheile der Blutkörper erzeugen, ist nunmehr, ausser durch die verhältnissmässig grosse Menge des krystallinischen Produkts, auch durch das Resultat der Verbrennung bewiesen. An Aschenbestandtheilen gewann *Lehmann* nicht mehr als etwa 1 %, worunter hauptsächlich Eisenoxyd (bis 72 % der Asche) und Phosphorsäure (gegen 21 %), wenig Kalk und Kali und weniger Schwefel als in irgend einer eiweissartigen Substanz. Was aber die rothe Farbe der Krystalle betrifft, so hält es *Lehmann* zwar für wahrscheinlicher, dass die krystallisirbare Substanz eine einzige, eisenhaltige und farbige und dass das Hämatin eines der Spaltungsprodukte dieser Substanz sei, doch weist er die Vermuthung nicht ab, dass Krystalle einer farblosen Materie, etwa die die Harnsäurekrystalle durch Harnpigment, durch das Blutroth tingirt sein möchten. *Teichmann's* im vorigen Bericht erwähnte Untersuchungen, welche mir für die leztere Meinung den Ausschlag zu geben schienen, sind indess veröffentlicht worden. *T.* studirte die Krystallisation des Blutes nach dem von *Funke* und *Kunde* eingeschlagenen Wege, mittelst des Mikroskops; er fand, wie seine Vorgänger, frisches Blut unfähig, zu krystallisiren, aber er gewann die Krystalle jedesmal und aus dem Blute des Menschen und aller untersuchten Thiere, wenn er Blut, mit 4—5 und mehr Theilen Wasser versezt, oder wenn er die durch Auswaschen des Blutkuchens gewonnene und filtrirte Flüssigkeit langsam verdunsten liess. Die Verdünnung des Blutes hat den doppelten Zwek, die krystallisirbare Substanz aus den Blutkörpern auszuziehen und das Menstruum für die Krystallisation geeigneter zu machen, da das Serum vermöge seiner natürlichen Viskosität leicht zu einer Kruste vertroknet, welche später, wenn die Verdunstung des Wassers aus dem Innern fortschreitet, unregelmässig zerspringt. Die Krystallisation ging auch ohne Dekgläschen, wenn gleich unvollkommen, vor sich; am vollkommensten erfolgte sie, wenn das Dekgläschen von allen Seiten unterstüzt war, oder wenn die Flüssigkeit unter einem Uhrgläschen verdunstete, dessen Ränder mit Blut benezt waren; es bildet dies im getrokneten Zustande einen ziemlich genauen Verschluss, der den Dampf nur sehr langsam entweichen lässt. Die Krystalle erscheinen in der Regel roth oder violett, je nach den Nuancen des Hämatin: roth, wenn sie aus frischem Blut gewonnen waren, violett, wenn das Blut durch längeres Stehen dunkel geworden war. Einmal, unter einem von allen Seiten unterstüzten Dekgläschen, entwich plözlich die Flüssigkeit und hinterliess vollkommen farblose, parallel in feinen Fäden verlaufende Krystalle. Bei der Darstellung unter einem Uhrgläschen sieht man sie bald farblos, bald schwach gelb, rothe Färbung besizen nur die grössten, die meistens zusammengesezt sind. Wir haben uns den Einwurf gemacht, dass die anscheinend farblosen Krystalle nur sehr feine Lamellen der gefärbten sein möchten, da ja bekanntlich die Farbe mikroskopischer Objecte an sehr dünnen Schichten unscheinbar wird. In einem solchen Falle aber würden die auf der Kante stehenden Plättchen, deren es immer einzelne gibt, sich wie farbige Striche ausnehmen und ebenso würde man die schwimmenden und beim Schwimmen sich drehenden Plättchen bald blasser, bald tiefer gefärbt sehen. Nichts von Allem dem zeigte sich an den Krystallen, welche *Teichmann* mir vorlegte und darum nahm ich keinen Anstand, sie für wirklich farblose zu erklären. Die aus Froschblut erzeugten Krystalle sind, mögen sie gross oder klein sein, immer farblos; man muss, um sie zu gewinnen, das Blut mit verhältnissmässig grossen Mengen Wasser versezen und dann schwimmen sie wie helle Körper in röthlicher Flüssigkeit. *Shaw* will in frischem menschlichen Blut wenige Minuten nachdem es aus der Ader gelassen und mit Wasser versezt worden, Krystalle und zwar innerhalb eines jeden Blutkörperchens ein oder ein paar gesehen haben. *Lehmann* (Ber. 1853. p. 124) bezweifelt, dass im Innern der Blutkörperchen höherer Thiere Krystalle entstehen können. Sowohl die unmittelbare Beobachtung der Blutkörperchen und der ersten Bildung der Krystalle, als die sich an solche Wahrnehmungen knüpfenden Folgerungen über die endosmotischen Strömungen, welche vor der Krystallisation einträten, sprächen dagegen. Die Krystallisation beginne nicht immer in nächster Nähe der veränderten Blutkörper, sondern gleich-

zeitig an verschiedenen Orten mehr nach dem Rande des Dekplättchens. Mehr vom Rande entfernt erscheinen zwischen den theilweise noch blasenförmigen Blutkörpern einzelne kleine Krystalle; selten liegt ein solcher dicht an einem Blutkörper an. Erst wenn sie wachsen, kommen sie mit den verzerrten und zusammengeschrumpften Blutkörpern in Berührung und dann schliessen sie häufig einzelne derselben ein. Die Stellen hinreichend dünner Krystalle, in welchen Rudimente von Blutkörpern liegen, erscheinen als lichtgelbe oder halbmondförmige Fleke.

Hinsichtlich des Verhaltens der krystallisirbaren Substanz und der Krystalle selbst gegen atmosphärische Luft, hinsichtlich ihrer Zersez- und Verwitterbarkeit weichen *Teichmann's* Erfahrungen von den früheren ab. Blut gibt, ohne dass die Fäulniss und die Menge der sich entwikelnden Infusorien irgend störend einwirkte, noch nach 4 Monaten und länger, unter einem Uhrglas verdampft, die fraglichen Krystalle; getroknetes Blut lässt sich zu jeder Zeit auflösen und krystallisiren. Die auf die früher übliche Weise dargestellten Krystalle scheinen allerdings allmählig zu schwinden, indem sie von der nicht krystallinischen Masse, wenn dieselbe später eintroknet, bedekt werden; in der That aber werden sie nur verstekt. Sezt man wenig Wasser hinzu und berührt das Dekgläschen, so sieht man die Krystalle unter demselben umherschwimmen; sezt man viel Wasser zu, so lösen sie sich auf, erscheinen aber später, wenn das Wasser verdunstet ist, von Neuem. Der gewöhnliche Temperaturwechsel übt auf die frei unter einem Uhrgläschen abgelagerten Krystalle keinen Einfluss.

Lehmann ist der Meinung, dass die Atmosphäre noch in einer andern Weise, als durch Beförderung der Verdunstung, auf die Entstehung der Krystalle wirke. Das Blut der Meerschweinchen lieferte ihm eine grössere Menge Krystallsubstanz, als von Salz und eiweisshaltigem und selbst von reinem Wasser gelöst werden kann. Diess führte auf die Vermuthung, dass der Sauerstoff oder die Kohlensäure der Luft die Menge der krystallisationsfähigen Substanz vermehre. In der That schien es, als ob Blut, welches der Einwirkung des Sauerstoffs ausgesezt worden war, unter dem Dekplättchen und in dünnen Lagen leichter Krystalle ausscheide, als nicht mit Sauerstoff behandeltes Blut. Immer aber entstanden in dem flüssigen Blut nur in seltenen Fällen einige wenige Krystalle. Wurde aber zu solchem Blut Kohlensäure geleitet, so wurde schon nach 5 — 15 Minuten die dunkelrothe Flüssigkeit sehr trüb und licht zinnoberroth, eine Trübung, die nur von der Ausscheidung von Krystallen herrührte. Noch schwankte in diesen Versuchen der procentische Gehalt an krystallisirbarer Substanz zwischen 3,4 und 8,9 Proc. Als Grund dieser Verschiedenheiten gab sich der Einfluss des Lichtes zu erkennen; ein Blut, welches im Dunkeln gesammelt und im Dunkeln der Einwirkung der Gase unterworfen worden war, gab mehr als 0,812 % trokener Krystallsubstanz und an trüben Tagen war die Menge der lezteren geringer, als wenn das Blut dem directen Sonnenlicht ausgesezt werden konnte.

Lehmann unterscheidet viererlei Formen von Blutkrystallen oder Hämatokrystallin, wie nach seinem Vorschlag diese Substanz genannt werden soll: 1) das prismatische, im Blute der meisten Thiere, unter welcher Form aber vielleicht wieder zwei, verschiedenen Systemen angehörige Krystallgruppen zusammengeworfen würden; 2) das tetraëdrische Hämatokrystallin, von *Kunde* im Blut des Meerschweinchens entdekt, auch im Blute der Ratte und der Maus. 3) Das hexagonale (*Kunde*) im Blute der Eichhörnchen. 4) Das rhomboëdrische, von *Lehmann* im Blute des Hamsters gefunden, mit Winkeln von ungefähr $60^0 - 220^0$. Je nach der Krystallform ist auch die Löslichkeit in Wasser verschieden: das prismatische Hämatokrystallin löst sich in 90 Th. Wasser, das tetraëdrische erst in 600 Th. Wasser; die beiden andein Formen stehen zwischen diesen beiden. Die oben erwähnten Versuche der Darstellung im Grossen beziehen sich sämmtlich auf die schwerlöslichen tetraëdrischen Krystalle des Meerschweinchenblutes. Beim Blute, dessen Krystalle der prismatischen oder einer der andern Formen angehören, genügt das Hindurchleiten von Sauerstoff und Kohlensäure nicht; es musste zugleich die Lösungsfähigkeit des Wassers möglichst vermindert werden und dazu zeigte sich ein Zusaz von Spiritus oder Aether ganz geeignet.

In den übrigen Eigenschaften fand *Lehmann* die verschiedenen Arten der Blutkrystalle ziemlich ähnlich. Die wässrigen Lösungen sind pfirsichblüthfarben von tetraëdrischen, dunkelgranatroth von prismatischen Krystallen. Die der tetraëdrischen scheidet beim Erhizen auf 63^0 ein bräunliches Coagulum aus, die der prismatischen bei $64—65^0$. Salzsäure und Schwefelsäure bewirken aus der wässrigen Lösung der tetraëdrischen Krystalle keine Fällungen, wohl aber aus der der prismatischen; diese Verschiedenheit aber rührt nur von der verschiedenen Concentration der Lösungen her; denn verdünnt man die Lösung der prismatischen Krystalle mit Wasser, so geben jene Säuren keinen Niederschlag und sezt man zur Lösung der tetraëdrischen Krystalle grössere Mengen Salz- oder Schwefelsäure, so wird auch diese Substanz präcipitirt. In Essigsäure lösen sich die Krystalle leicht. Durch Alkohol werden sie im Wasser unlöslich, behalten aber wie *Lehmann*

und *Teichmann* bemerken, ihre Form ziemlich bei, nur dass ihre Flächen nicht mehr ganz plan erscheinen. *Lehmann* vermuthet, dass es solche coagulirte Krystalle gewesen seien, welche *Reichert* früher aus dem Uterus trächtiger Meerschweinchen beschrieb und *Reichert* tritt dieser Vermuthung bei, nachdem er neuerdings (a. a. O. p. 7) dieselben Krystalle am nämlichen Orte wieder aufgefunden und sie im frischen Zustande und nach längerem Verweilen in Weingeist mit einander verglichen hat.

Eine von den sämmtlichen bisher erwähnten verschiedene, und bei allen Thieren gleichförmige Art von Krystallen gewann *Teichmann*, wenn er frisch eingetroknetes Blut in Essigsäure (oder in Oxal-, Weinstein- Citronen- und Milchsäure) löste und die Lösung einer höhern Temperatur aussezte. Ein Tropfen dieser Flüssigkeit oder eiu Minimum von getrokneter Blutkörper-Masse mit einer der genannten Säure bei einer Temperatur von 20—50° R. unter dem Dekgläschen eingetroknet, gibt Krystalle von gelber, ziegelrother, brauner oder schwarzer Färbung, in Form rhombischer Säulen regelmässig oder mit abgestumpften Eken; oft gibt es Zwillinge oder Sterne, sind sie aber sehr fein, so kommen sie als Nadeln, Stäbchen oder den Körnchen des schwarzen Pigments ähnliche Körner vor. Sie sind im Wasser, Aether, Alkohol, Salz- und Salpetersäure unlöslich; in Salpetersäure gekocht werden sie aufgelöst; ebenso in verdünnter Kalilösung, in concentrirter werden sie schwarz, quellen auf und verlieren die scharfen Conturen. Concentrirte Schwefelsäure löst sie auf, noch leichter Amoniak. Während der Auflösung dieser Krystalle bildet sich ein gelber Hof um dieselben und bei Behandlung mit Schwefelsäure treten Farbenveränderungen ein, ähnlich denjenigen, welche *Virchow* an den von ihm sogenannten Hämatoidinkrystallen beschrieb. Diesen sind sie überhaupt sehr ähnlich bis auf Einen Charakter, den aber *Virchow* für einen wesentlichen hält. *Virchow's* Krystalle sollen nämlich nach dem Verschwinden der färbenden Theile eine leicht körnige, membranöse Grundlage, eine Art von Gerüst zurüklassen; *Teichmann's* Krystalle lösen sich, wenn sie isolirt liegen, vollständig auf und hinterlassen, wenn man die in eiweissartigen Stoffen eingebetteten löst, nichts als einen Eindruk oder ein Loch an der Stelle, die sie eingenommen hatten. Wenn ich es nun auch nach einigen Antecedentien nicht für unmöglich halte, dass *Virchow's* Gerüste und die von den *Teichmann*'schen Krystallen hinterlassenen Lüken verwandte Dinge seien, so bleibt doch immer noch der Vermuthung Raum, dass die Substanz, welche *Teichmann* rein krystallisirt sah, in den *Virchow*'schen Hämatoidinkrystallen mit irgend einem andern, den genannten Lösungsmitteln Widerstand leistenden Stoff verbunden vorkommen. Zur Unterscheidung von diesen zusammengesezten Krystallen und von den nur zufällig gefärbten bisher sogenannten *Hämatin*-Krystallen hat *Teichmann* den von ihm dargestellten Krystallen den Namen *Häminkrystalle* ertheilt. Die Beschreibung, welche *Robin* und *Verdeil* von den Hämatoidinkrystallen aus Blutextravasaten geben, stimmt in manchen Beziehungen mit der Beschreibung *Virchow's* überein und erinnert in andern an die Hämin- und selbst an die Hämatinkrystalle. Sie nennen die Krystalle homogen, erinnern aber, dass sie zuweilen nur an der Peripherie gefärbt und in der Mitte farblos seien und stimmen *Lebert* bei, der sie für Krystalle einer farblosen Substanz erklärte, in welche das Hämatin infiltrirt sei, wie es sich in Knorpel, in die innere Gefässhaut u. s. f. infiltrirt. In Essigsäure sahen sie die Hämatoidinkrystalle aufschwellen, sich parallel den Grundflächen spalten und selbst in kleine Fragmente oder Körner zerfallen, die sich indess nicht völlig lösen. Die Häminkrystalle müssen wesentlich aus dem Farbstoff des Blutes stammen, weil nach der Behandlung der getrokneten Blutkörper mit Essigsäure die eiweissartigen Stoffe aufgelöst bleiben und weil kein anderer Stoff im Blute reichlich genug vorhanden ist, um solche Massen krystallinischer Körper zu bilden. Die Hämatinkrystalle (*Lehmann's* Hämatokrystallin) würden dagegen, wenn die Färbung derselben wirklich etwas Zufälliges ist, von der eiweissartigen Substanz herzuleiten sein, welche neben Hämatin den Hauptbestandtheil der Blutkörper ausmacht, dem Globulin.

Da die Häminkrystalle als schwarze Stäbchen und Körner dem körnigen Pigment sehr ähnlich sind und besonders bei Zusaz von wenig Säure auf viel getroknetes Blut sich in grossen Mengen als solche entwikeln, so ergab sich von selbst die Frage, ob nicht beide in einer Beziehung zu einander stehen. Die oben angegebenen chemischen Reagentien wirken aber auf die kleinsten Krystalle ebenso, wie auf die grössten, während das körnige Pigment, um nur die charakteristischen Reactionen anzuführen, von concentrirter Salpetersäure beim Kochen zersezt wird und in verdünnten Alkalien sich nach längerer Digestion nur unvollständig löst. Indess genügt eine einfache chemische Operation, die Häminkrystalle den Pigmentmolekülen auch in diesen Beziehungen ähnlich zu machen. Die Krystalle in Masse erscheinen dem unbewaffneten Auge schwarz mit einem Stich ins Blaue. Als aber *Teichmann* dieselben auf eine über glühendem Eisen erhizte Glasplatte brachte, sah er sie plözlich kohlschwarz werden und nun ging beim Kochen dieser verkohlten Krystalle mit concentrirter Salpetersäure eine Zersezung derselben vor sich, die sich durch den Ueber-

gang der schwarzen Farbe in Gelb und durch Entwiklung von Gasblasen verrieth; mit wässrigem Kali digerirt lösten diese Krystalle sich nicht. Die Asche der Krystalle ist rosenroth, die Asche des körnigen Pigments zuweilen roth, zuweilen weiss gelblich. *Teichmann* wirft die Frage auf, ob nicht der Unterschied im Volumen der Moleküle die Verschiedenheit der Farbe bedingen möge?

Nimmt man hinzu, dass auch das schwarze Pigment in pathischen Producten öfters in Form grosser Krystalle erscheint; erwägt man die Gestalt der Pigmentmoleküle, von welchen schon Ref. (allg. Anatomie p. 274) angab, dass sie nicht Körner, sondern ovale Plättchen sind: so wird man *Teichmann's* Vermuthung für wohlbegründet anerkennen müssen, dass die Pigmentmoleküle durch Oxydation aus feinen Häminkrystallen hervorgehen.

Die in früheren Berichten vielbesprochene Frage nach den Ursachen der Farbenunterschiede des arteriellen und venösen Blutes ist in diesem Jahre durch *Moleschott* und *Bruch* wieder aufgenommen worden. *Moleschott* hat die oben erwähnten Versuche benüzt, um darzuthun, dass die Farbenveränderungen, welche das Blut durch Salze erleidet, unabhäng seien von einer Veränderung der Gestalt oder Grösse der Körperchen. „Die Blutköperchen des Menschen und der Säugethiere werden durch gleich dichte Lösungen von Glaubersalz stärker gerunzelt und schrumpfen mehr ein, als durch Kochsalzlösungen: trozdem besizt das Blut, wenn es mit Glaubersalz versezt wurde, nach 20—44 Stunden eine dunklere Farbe, als nach der Vermischung mit einer gleich dichten Kochsalzlösung.“ Ich bemühe mich vergeblich, den Sinn dieses Einwurfs zu entdeken. Wir haben die Abplattung der Körperchen für eine der Ursachen der *hell*rothen Färbung des Blutes gehalten, weil Salzlösungen, welche die Körperchen platt machen, das Blut *hell*roth färben und *Moleschott* antwortet mit Beispielen, wo das Blut durch Salzlösungen *dunkler* gefärbt wurde. Die Wirkung der Salzlösungen, die wir beobachteten, tritt augenbliklich ein; sie tritt nicht eiu, wenn man mit reinen Hämatinlösungen operirt und das Gegentheil, eine dunklere Färbung, entsteht, wenn man statt Salzwassers destillirtes dem Blute zusezt. *Moleschott* hat sich nicht die Zeit genommen, einen dieser bekannten Controlversuche anzustellen. Wenn in seinen Versuchen das Blut nach längerem Stehen dunkel geworden war, so hat er eben nicht den Einfluss des Salzes, sondern irgend einen Nebeneinfluss beobachtet. Vielleicht liegt ein noch gröberer Irrthum zu Grunde: Senken sich in einem mit Salzlösung versezten Blut die Körperchen zu Boden, so bilden sie wegen der Concentration des Farbestoffs auf einen kleinern Ranm, eine verhältnissmässig dunklere Masse, als da sie noch in der Flüssigkeit vertheilt waren. Hätte *Moleschott* die Mischungen von Glaubersalzlösung und Blut, die ihm dunkel braunroth erschienen, geschüttelt, um den Bodensaz wieder in der ganzen Flüssigkeit zu vertheilen, so würde er diese ohne Zweifel wieder, wie zu Anfang, zinnoberroth gesehen haben. Dass man ihm einen solchen Missgriff zutrauen darf, beweist folgende Argumentation: man könne das Blut der Säugethiere mit einer so verdünnten Lösung von Kochsalz oder Glaubersalz behandeln, dass die Körperchen nicht die geringste Runzelung erleiden und dennoch entstehe die bekannte hell zinnoberrothe Farbe der Mischung. Muss man daran erinnern, dass eine farbige Substanz schon dadurch, dass man sie mit einer klaren Flüssigkeit versezt, heller wird? Und welch' ein verworrenes Bild muss der Verf. von den über diesen Gegenstand geführten Verhandlungen im Gedächtniss behalten haben, um so den Accent auf das Runzlichwerden der Blutkörper und den Grad dieser Runzelung zu legen? Wir haben immer nur gerade von der Abplattung der Körperchen durch Salz im Gegensaze zu der Kugelform gesprochen, die sie durch Verdünnung des Plasma erhalten und nach der von *Scherer* versuchten physicalischen Erklärung dieses mechanisch vermittelten Farbenwechsels dürfte es nicht einmal überraschen, wenn das Blut, welches gerunzelte Körper enthält, unter gleichen Bedingungen dunkler aussähe, als das Blut mit glatten und ebenen Körperchen.

Die Wirkungen der Kohlensäure und des Sauerstoffs hat man längst von denen der Salze und des destillirten Wassers unterschieden. Dass die Gase nicht in dem Sinne physikalisch wirken, wie Salz und Wasser, d. h. nicht durch Vermittlung der Gestalt der Blutkörper, ist dadurch bewiesen worden, dass die Gase ihren Einfluss auf die Hämatinlösung erstreken, an welcher Salzlösungen und destillirtes Wasser keine Veränderungen hervorbringen. Einen wichtigen Schritt zur Vereinfachung des Problems und zur endlichen Lösung desselben hat nunmehr *Bruch* gemacht, indem er zeigte, dass es eigentlich nur der Sauerstoff ist, welcher die Blutfarbe alterirt, die Kohlensäure dagegen nicht anders, wie jeder andere, den Sauerstoff verdrängende Einfluss, die natürlich dunkle Farbe des Blutes herstellt. Das helle Blut wird durch Auspumpen des Sauerstoffs dunkler, aber das dunkle Blut wird durch Auspumpen der Kohlensäure nicht heller und das venöse Blut würde dunkler sein, als das arterielle, auch wenn es keine Kohlensäure enthielte, weil es ärmer an Sauerstoff ist. Versuche, welche *Lehmann* (Lehrb. Bd. II. p. 162) mit Lösungen der Krystallsubstanz des Blutes angestellt hat, stehen allerdings mit diesen Er-

fahrungen *Bruch's* in einem Widerspruch, der noch aufzuklären bleibt. Die Lösungen der Krystallsubstanz konnten sowohl mit Kohlensäure, als mit Sauerstoff gesättigt werden, ohne dass eine merkliche Aenderung der Farbe eintrat; nur machte Kohlensäure die Flüssigkeit trübe. Lässt man durch die kohlensäurehaltige Lösung Sauerstoff streichen, so wird sie klar, aber nicht deutlich heller; wird die mit Sauerstoff gestättigte Lösung in einen Kohlensäurestrom gebracht, so wird sie ohne merkliche Farbenänderung trüb. In dem Milzvenenblut eines Hingerichteten fand *Kölliker* viele einkernige Zellen von der Grösse der farbigen Blutkörper. *Moleschott* theilt eine Reihe von Zählungen mit, welche das Verhältniss der farblosen und farbigen Blutkörpern bei Fröschen betreffen, die der Leber oder Milz oder beider Organe beraubt worden waren. Nach der Exstirpation der Leber verhielten sich die farblosen Körperchen zu den farbigen im Herzblut wie 1 : 2,24 (Normal 1 : 8), im Blut der Unterleibshöhle wie 1 : 3,13, im Blut des Fettkörpers wie 1 : 3,82, im Blut der Milz wie 1 : 0,63 (Normal 1 : 1,37). Nimmt man das Mittel aus allen diesen Verhältnissen, so stellt sich heraus, dass die Zahl der farbigen Körperchen, die auf ein farbloses kommen, um das $2\frac{1}{2}$fache vermindert ist. Diese Verminderung der farbigen Körperchen im Verhältniss zu den farblosen, die mit einer absoluten Verminderung der Blutkörper verbunden ist, tritt schon am ersten Tage nach Wegnahme der Leber ein. Nach Exstirpation der Milz hatte sich, im Mittel von 22 Zählungen die Zahl der farbigen Körper gegen die der farblosen vermehrt, auf 9 : 1. In den Fröschen, welchen zugleich Milz und Leber weggenommen war, überwog der Einfluss der Exstirpation der Leber; das Verhältniss der farblosen Körper zu den farbigen war, im Durchschnitt aus 2 Zählungen, wie 1 : 2,02.

Moleschott hielt die Vermehrung der farblosen Körper, die er einer Verzögerung der Umwandlung farbloser Körper in farbige gleichsezt, für eine günstige Gelegenheit, die einzelnen Stufen dieser Umwandlung zu verfolgen. Es fanden sich farblose rundliche und birn- oder kolbenförmige bis elliptische einkernige Zellen, farblose Zellen mit biskuitförmigen und mit 2 oder 3 kleinern, dicht aneinander liegenden oder durch einen Zwischenraum getrennten Kernen, farblose Zellen, entweder ganz mit Körnchen oder mit Kernen und Körnchen gefüllt und Zellen, in welchen diese Körnchen einen Fettglanz und eine gelbliche bis röthliche Farbe haben, endlich ganz schwach gelblich oder röthlich gleichmässig gefärbte Zellen, die eigentlichen farbigen Blutkörper. Der Entwiklungsgang, welchen *Moleschott* danach construirt, ist folgender: der Kern der farblosen Zellen zerfällt in 2 oder 3 kleinern, diese in Körnchen, die Körnchen werden fettglänzend, gelblich, roth, sie lösen sich nach und nach auf, indess die anfangs runde Zelle die elliptische Form annimmt und so zu einer kernlosen farbigen Blutzelle wird. Der Verf. erklärt sich nämlich für die Meinung, dass der Kern der elliptischen Blutkörper ein Product der Gerinnung nach dem Tode sei, eine Meinung, welche in der ersten Zeit nach der Wiederaufnahme der mikroskopischen Forschungen viel besprochen worden ist und jetzt, wie Ref. meint, einer erneuten Discussion nicht bedarf.

Es ist kaum nöthig, zu erinnern, dass diese Entwiklungsgeschichte auf einer willkührlichen Zusammenstellung beruht, die sich mit demselben Rechte geradezu umkehren lässt, wie sie denn auch von *Ecker* und *Kölliker*, welche nunmehr auch *Gerlach* beitritt (a. a. O. p. 58), im umgekehrten Sinne aufgefasst worden ist.

Baumgärtner beschreibt die Entwiklung der Blutkörper im Froschei aus den Furchungs- oder Dotterkugeln, vermuthet aber, dass sie aus Mutterzellen entspringen, weil im bebrüteten Hühnerei die Blutkörper in Klümpchen erscheinen, welche man für sich klüftende Bildungskugeln oder Mutterzellen halten könne. *Gerlach* (p. 54), welcher am Hühnerei, wie *Reichert*, die Blutkörper im Innern feinkörniger Embryonalzellen des Gefässhofs entstehen sah, glaubt, dass neben dieser endogenen Entwiklung noch ein unmittelbarer Uebergang der Embryonalzellen in Blutkörper Statt finde. Bezüglich der Vermehrung der Blutkörper durch Theilung bestätigt er *Remak's*, im vor. Bericht mitgetheilte Beobachtungen. *Reichert* dagegen (a. a. O. p. 114) ist der Ansicht, dass diese Doppelzellen nur zufällig verklebte farbige Blutkörper seien; jede angebliche Hälfte einer Mutterzelle habe die Grösse der übrigen Blutkörper und nirgends finde man Uebergangsstufen, welche *Remak's* Angaben zu rechtfertigen im Stande wären. *Kohlrausch* beschreibt die Blutkörper eines 10wöchigen menschlichen Embryo. Es herrschten 2 Grössen vor, von 0,009 und von 0,0045‴; Zwischenstufen fehlten nicht ganz, waren aber viel seltner, als die genannten. Die meisten enthielten einen Kern.

Williams unterscheidet 2 Arten Ernährungsflüssigkeiten in wirbellosen Thieren, chylusartige und eigentliches Blut; unterhalb der Echinodermen komme nur die chylusartige, über den Anneliden nur die blutartige Ernährungsflüssigkeit vor; und in den Mollusken seien sie in Einem System, welches Charaktere von beiden habe, verbunden. Jene werde ausschliesslich durch flimmernde Röhren, diese durch muskulöse Organe in Bewegung gesezt. Seine Abhandlung ist von zahlreichen Abbildungen der mikrosko-

pischen Elemente des Bluts wirbelloser Thiere begleitet. Abbildungen der Blutkörper verschiedener Thiere liefert auch *Ecker*. *Leydig* führt von den farblosen Blutkörpern des Proteus an, dass sie einen Ballen zusammenklebender kleiner Bläschen darstellen, deren jedes einen Nucleus besizt, und dass sie an der ganzen Peripherie zarte Strahlen oder Fortsäze ausschiken. Die Blutkörper der Teichmuschel beschreibt *Keber*, die des Branchellion *Quatrefages*.

11. Blutgefässe.

Ecker: Erläuterungstaf. Taf. II. Fig. 8—10.

Gerlach: A. a. O. p. 279.

Kohlrausch: Bekenorgane. p. 54.

A. E. Lacauchie: Traité d'hydrotomie. Paris. 8. avec 6. planches. p. 57.

G. Meissner: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Haut. Lpz. 4. Mit 2 Taf. p. 8.

Salter: Todd's cyclop. p. 1368.

J. Meyer: A. a. O. p. 95.

Wedl: Wiener Ztschr. Juny p. 495.

Ders.: Path. Histologie. p. 408.

Schrant: A. a. O. p. 168.

Förster: Illustr. med. Ztg. 1852. Hft. XII. p. 335.

E. Crisp: Valves in the splenic veins. Association med. Journ. Oct. p. 904.

T. Wharton Jones: Discovery that the veins of the bat's wing are endowed with rythmical contractility. Philos. transact. 1852. P. I. p. 131.

Ecker hat die Capillargefässe der Darmzotten und *Gerlach* die der Lungen abgebildet. *Lacauchie* bestreitet die Existenz der Arteriae helicinae des Penis; *Kohlrausch* hat an injicirten und getrokneten cavernösen Körpern einen Anschein derselben nur an den Stellen der büschelförmigen Gefässverzweigungen gesehen, wo die Injectionsmasse gestokt war und meint, auch die Arterien, welche kürzlich *Kölliker* als Fortsezungen der Art. helicinae beschrieb, könnten mangelhaft injicirte gewesen sein. Ein eigentliches Capillarnez, wie *Arnold* will, auf den Wänden der cavernösen Räume konnte er nicht finden. Die feinsten Gefässe zeigen immer noch arteriellen Charakter. Man sieht deren 3—4 von 0,05—0,1‴ Durchmesser auf der Wand eines Maschenraums verlaufen.

Die Capillargefässe in den Hautpapillen sah *Meissner* durch Behandlung mit Essigsäure einschrumpfen und dann, als er Natronlösung zusezte, wieder auf den ursprünglichen Durchmesser zurükkehren. *Salter* gibt eine mit zahlreichen und guten Abbildungen versehene Beschreibung des Baues der Venen. Er sah die von mir sogenannte gefensterte Haut sich zuweilen in querer Richtung einrollen; die runde Form der Fenster ist, seiner Meinung nach, durch die Elasticität der Membran bedingt, vermöge welcher sich jeder Riss gleichmässig nach allen Seiten ausdehnt. Man sieht aber 1) in der isolirten Membran auch ovale und spaltförmige Lüken und man kann 2) die runde Form der Lüken gelegentlich schon erkennen, wenn die gefensterte Haut noch mit Schichten anderer Membranen fest zusammenhängt. Die mikroskopischen Venen unterscheidet S. von den Arterien daran, dass sie überhaupt dünnere Wände, insbesondere eine undeutliche, mit der Bindegewebshaut zusammenfliessende Muskelhaut haben, indess die Bindegewebshaut stärker ist, als in kleinen Arterien. In den Venenklappen sieht *Salter* nach Behandlung mit Essigsäure 2 Arten Kerne, von welchen die einen mit dem längsten Durchmesser der Bindegewebsbündel parallel laufen, die andern jene unter rechten Winkeln schneiden, übrigens in allen Beziehungen den Kernen von Muskelfaserzellen gleichen, wofür sie auch von dem Verf. gehalten werden.

Ueber die Vertheilung der Klappen im Venensystem spricht sich *Salter* folgendermassen aus: Unter den Venen des Kopfs und Halses ist es allein die Jugularis ext., welche 2 unvollständig schliessende Klappen besizt; die Klappen der Venen der obern Extremität scheinen gegen das obere Ende des Armes etwas zahlreicher zu werden. Die V. axillaris hat Klappen, keine dagegen die V. subclavia anonyma und Cava sup. In der untern Extremität sind sie gegen das untere Ende zahlreicher, als am Oberschenkel. Die Aeste der V. hypogastrica haben Klappen, die hypogastrica und Iliaca ext. des Mannes ist mit Klappen versehen, der weiblichen gleichnamigen Vene fehlen sie. In den Venae azygos und hemiazygos kommen sie zuweilen in unvollkommenem Zustande vor.

Die Entwiklung der Blutgefässe hat *J. Meyer* am Schwanze der Froschlarven und in der Gallerte zwischem dem Chorion und Amnios der Wiederkäuer und des Schweins verfolgt. Seine Beschreibung der in der Bildung begriffenen Gefässe der Froschlarve stimmt in vielen Beziehungen mit der von *Platner* überein. Von einer Stelle einer Capillargefässschlinge geht ein Ast ab, welcher entweder mit ziemlich gleichbleibendem Durchmesser nach einer kürzern oder längern Streke abgerundet endet, oder sich immer mehr verjüngend, in einen kürzern oder längern, zuweilen verästelten und sehr feinen Faden übergeht. An einer andern Stelle geht von der Gefässwand eine pyramidale, mattweisse Hervortreibung aus und in einen Faden über, welcher gegen die Wand eines andern Gefässes sich hinstrekt oder diese Wand erreicht und dann mitunter an derselben wiederum breit endet. *Platner* nahm an, dass solche Ausläufer einander von 2 Gefässen aus entgegenwachsen; *Meyer* findet es wahrscheinlicher, dass der Schössling von der Wand Eines Gefässes continuirlich bis

zu der Wand eines gegenüberliegenden wachse und nachdem er mit dieser verschmolzen, auch an dieser Basis breiter und allmählig nach Verschwinden seiner mattweissen Substanz durchgängig werde. Die Fäden zeigen Anschwellungen, welche sowohl in Form, als Grösse variiren. Von den kleinen Anschwellungen finden sich allmählige Uebergänge zu zellenartigen Körpern von spindelförmiger oder dreiekiger Gestalt, die entweder an allen Enden oder doch an Einem durch theils noch mattweiss, theils schon hohl erscheinende Fäden mit benachbarten Capillarien in Verbindung stehen. Durch Essigsäure schwindet das mattweisse Ansehen des zellenartigen Körpers und es erscheint in demselben ein langgestrekter Kern, den *Meyer*, nach dem eben geschilderten Entwiklungsgang für ein secundäres Bildungsproduct hält. Darnach wäre nun auch, wie *Meyer* meint, die Vorstellung von *Schwann* und *Kölliker* zu berichtigen, welche die hohl und secundär kernhaltig gewordenen Ausläufer der Capillargefässe für ursprünglich freie Kernzellen hielten, die sich nachträglich durch Ausläufer mit den Capillarien in Verbindung gesezt haben sollten. Ganz weist indess auch *Meyer* die Bildung der Blutgefässe aus freien Zellen nicht zurük. Denn es kamen ihm, freilich nur sparsam, dicht an den Sprossen und nicht mit ihnen vereinigt, Zellen von mattweisser Farbe und mit wenigen Fortsäzen vor, die sich von den übrigen, im Schwanz der Froschlarven befindlichen, reich verästelten Zellen unterscheiden lassen. In der erwähnten Schichte der Eihäute der Säugethiere kamen ebenfalls blind endende Gefässe und Ausläufer vor, welche entweder nach einer kurzen Streke ohne zellenartige Anschwellung mit dem gegenüberliegenden Gefäss verschmelzen oder einen längern Weg zurüklegen und dabei von Stelle zu Stelle mit zellenförmigen Varicositäten versehen sind. Diese zeigen, wie im Schwanz der Froschlarven, allmählige Grössenübergänge und nach der Einwirkung von Essigsäure bald gar keinen, bald einen undeutlichen, bald einen deutlichen Kern. Die geringen Verschiedenheiten, welche sich in beiden Objecten herausstellten, bestehen einestheils nur in der beträchtlichen Grösse der zellenartigen Anschwellungen beim Frosch, anderntheils in der geringern Zahl jener hintereinander liegenden Varicositäten. Der Verf. glaubt auch an der Membrana capsulo-pupillaris die Bildung der secundären Gefässe durch Ausläufer und das Hohlwerden dieser Ausläufer beobachtet zu haben. Was diesen Punkt betrifft, so getraue ich mir bestimmt wenigstens in so weit zu widersprechen, dass ich es für ganz unmöglich halte, eine leere und collabirte Gefässstreke von einem fadenförmigen Ausläufer zu unterscheiden. In der Membrana pupillaris sah *M.* die sternförmigen Zellen, welche ihn zu der Ansicht zurükführten, dass auch freie Zellen sich an der Gefässbildung betheiligen.

Von diesen physiologisch neugebildeten Blutgefässen wendet sich *M.* zu den Blutgefässen der Pseudomembranen und Adhäsionen und spricht die Ueberzeugung aus, dass die in Adhäsionen auftretenden neuen Blutgefässe nie zuerst in der Mitte, sondern stets an einer oder beiden Wurzeln und als unmittelbare Fortsezungen der Blutgefässe des Mutterbodens erscheinen, vielleicht unter Mitwirkung von einzelnen, spärlichen, ganz in der Nähe fertiger Gefässe entstandener Zellen. Ebenso, nur noch entschiedener, bestreitet *Förster* die seitherige Annahme einer selbstständigen Gefässneubildung im Blastem der Geschwülste. Er sieht die Capillargefässe des Carcinoms stets nur durch Wachsen der im normalen Bindegewebe vorhandenen normalen Capillarien gebildet; Anfangs zeigen sich diese nur verlängert und erweitert, dann werden die Schlängelungen bedeutender, stellen sich schon mehr als sprossende Schlingen dar; mit dem wachsenden Bindegewebe gehen dann Schritt vor Schritt schlingenförmige Ausbuchtungen dieser Capillarien vor sich. *Wedl's* Darstellung der Gefässneubildung in Geschwülsten und Exsudaten stimmt mit der von *Platner* und *Kölliker* für die normale Blutgefässneubildung gegebenen vollkommen überein. *Schrant* dagegen bestätigt *Bruch's* Beobachtungen hinsichtlich der selbstständigen Neubildung von Blut und Blutgefässen in Geschwülsten, nur schien es ihm, als ob die Bildung des Blutes nicht immer der Bildung der Gefässe vorangehe, sondern mitunter Röhren aus platten und verschmelzenden Zellenreihen entständen, in welchen erst nachträglich Blut entstehe.

Crisp hat in den Milzvenen der Nager und Wiederkäuer, sowie des Pferdes, Klappen entdekt, die bei andern Thieren und beim Menschen nicht vorkommen. Die von *Wharton Jones* in den Flügeln der Fledermäuse aufgefundenen, rhytmisch (10—12 Mal in der Minute) pulsirenden Venen sind besonders dadurch histologisch interessant, dass ihre Muskelfasern nicht zu den quergestreiften zu gehören scheinen. Doch stimmen sie nach des Verf. Beschreibung auch nicht mit organischen Muskelfasern überein. Sie sind 0,0033‴ breit, blass, halbdurchsichtig und körnig, im allgemeinen Ansehen den Muskelfasern des Froschherzens ähnlich.

12. Lymphgefässe.

Ecker: Erläuterungstaf. Taf. II. Fig. 3. 5.

L. Lebius: De digestione et resorptione quaedam. Diss. inaug. Berol. 8. c. p. 27.

Bruch: Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. IV. Heft 3. 4. p. 285.

Bruecke: Zeitschr. Wiener Aerzte, März p. 282. April p. 378. Juni p. 571.

Ders.: Denkschr. p. 10. ff.

Donders: *E. H. Webers* groote cellen in de vlokjes van het darmkanal gedurende de opslorping. Nederl. Lancet. 1852. Oct. en Novbr. p. 265.

Ders.: Bijdrage. Ebend. 1853. Febr. — Apr. p. 549.

Ders.: Over den bouw der weivaatsklieren en de beweging der lympha. Ebend. p. 553.

Gerlach: A. a. O. p. 231.

Baumgärtner: Atl. Taf. XV. Fig. 3—5.

A. Kölliker: Ueber den feineren Bau und die Functionen der Lymphdrüsen. Sizung der phys.-med. Ges. zu Würzb. v. 12. Nov. 1853.

Mayer: Ueber Pilze im thierischen Körper. Verhandlungen des rhein. naturf. Vereins. Jahrg. XIX. p. 575. Taf. IV.

Leydig: Unters. p. 23. 57.

Lebius hat eine menschliche Darmzotte mit 2 Reihen von Chyluskügelchen abgebildet und glaubt, dass diese Kügelchen in einem mit 2 Wurzeln entspringenden Gefäss enthalten sein müssten. *Ecker* dagegen sah nur einfache centrale, häufig kolbige Chylusgefässe der Zotten. *Bruecke* fand bei einem Wiesel und einer Ratte die inuern Zottenräume der schmälern und platten Zotten einfach und ebenfalls platt, in sehr breiten Zotten waren 2 oder 3, selten 4 solche Kanäle, die an der Spize blind neben einander endeten. Die nezförmigen Anfänge der Chylusgefässe, wie sie von mehreren Beobachtern beschrieben worden, hält *Bruch* für Blutgefässcapillarien, die durch eingedrungene Fettmolekûle zum Theil weiss gefärbt erscheinen. *Donders* (p. 549) ohne das gelegentliche Eintreten von Fett in die Blutgefässe zu bestreiten, konnte doch eine Erfüllung derselben mit Chylus in den Zotten nicht wahrnehmen und erklärt den Anschein verzweigter Chylusgefässe auf dieselbe Weise wie Ref. (s. diesen Bericht 1849 p. 37), durch Imbibition von Fettmolekülen in das Parenchym der Zotten. Die von *E. H. Weber* beschriebenen beiden Zellen in den Spizen der Zotten, die körnige und helle, haben *Lebius* und *Donders* (p. 265) ebenfalls gesehen. Ihre Entstehung gründet sich nach *Donders* auf die mit der Abkühlung zusammenhängende Scheidung eines grössern Fetttropfens in einen festen, theilweise krystallinischen und einen flüssigen Theil; durch Erwärmung des Präparats lassen sich die beiden Fettmassen wieder in Eine zusammenschmelzen. Auch darüber gibt *Donders* Aufschluss, warum die Fettinfiltration hauptsächlich die Spize der Zotten einnimmt: es werden nämlich die leztern im zusammengezogenen Zustande so breit, dass sie sich mit den Seitenflächen aneinanderschliessen und abplatten und mit dem Darminhalt nur mit ihrer Spize in Berührung kommt. *Bruecke* ist im Wesentlichen der gleichen Ansicht wie *Donders* und Ref.; indem er von den verzweigten und nezförmigen Figuren, in welchen die Fettkügelchen durch das Parenchym der Zotte vertheilt vorkommen, sagt, sie seien der Ausdruk von Chyluswegen ohne selbstständige Wand. Allein *Bruecke* spricht auch dem centralen Chylusgefäss die selbstständige Wandung ab und *Bruch* stimmt ihm hierin bei, was insofern richtig sein mag, als sich die Begrenzungshaut des centralen Kanals der Zotte nicht, wie die Membran der Blutgefässe, von dem Parenchym isoliren lässt.

Ich habe soeben erwähnt, dass *Bruecke* die Chylus führenden Räume der Zotte für Aushöhlungen des Parenchyms oder des Stroma hält; ähnliche Ablagerungen von Chylus, frei im Stroma, fand er im Darm einiger Kinder und eines Schweins auch noch an vielen Stellen zwischen den Lieberkühn'schen Drüsen. Sie erschienen als ein System dunkler Linien, Sechseke bildend, deren Winkel nach innen zu abgerundet waren, so dass jedes einen hellen runden Flek einschloss. Jeder dieser Fleke war der Fundus oder Querschnitt einer Lieberkühn'schen Drüse; in den Epitheliumzellen dieser Drüsen, welche so von Chylus umgeben waren, konnte *Br.* eben so wenig, wie in ihrem Innern jemals Fetttröpfchen finden.

Diese interstitiellen Chylusablagerungen sezten sich direct und ohne Unterbrechung in den Inhalt der Chylusgefässe fort. Ref. muss sich hierbei die Frage erlauben, ob die ringförmige Anordnung der interstitiellen und wandlosen Chylusablagerungen nicht vielleicht nur daher rührte, dass sie von obenher im scheinbaren Horizontalschnitte der Schleimhaut gesehen wurden? Würden die Lieberkühn'schen Drüsen in der Seitenansicht sich nicht in ihrer ganzen Länge oder doch im untern Theile derselben von Chylusmolekülen bekleidet gezeigt haben? und, wenn dies der Fall, wie soll man sich dann das Verhältniss des Lymphgefässanfangs zu diesen interstitiellen Ablagerungen denken? Dass der Verf., nachdem er die offenen Anfänge des Chylusgefässsystems demonstrirt zu haben glaubt, diese Erfahrung auf die Saugadern aller übrigen Gewebe überträgt, dürfen wir ihm nicht verargen. Wir haben es ebenso gemacht und aus der Geschlossenheit der Chylusgefässe in den Zotten die Geschlossenheit des Saugadersystems überhaupt zu beweisen gesucht. Aber immer noch scheint mir der Zusammenhang der Lymphgefässe mit dem centralen Kanal der Zotte eine Thatsache von grösserer Evidenz, als ihr Zusammenhang mit den im Parenchym zerstreuten Chylusmolekülen. Aus den von *Bruecke* beschriebenen Räumen ging der Chylus in Gefässe über, welche sich in der Tiefe der Schleimhaut zuerst als feine, einen Centimillimeter und darüber dike Aeste zeigten und sich dann rasch zu stärkeren Zweigen zusammensezten. Die Klappen waren schon in der Tu-

nica nervea zahlreich, vermehrten sich aber noch während des Verlaufs der Aeste durch die Muskelhaut und den Peritonealüberzug. Anastomosen kamen in der T. nervea häufig genug vor, doch nicht so allgemein, dass man das Ganze als ein Nez hätte betrachten können, vielmehr war der dendritische Charakter entschieden vorherrschend. Bei Kanninchen gelangt der Chylus innerhalb Scheiden, die um die Blutgefässe gebildet sind, in die Chylusgefässe des Mesenterium; nicht so bei der Maus, wo die Chylusgefässe zu beiden Seiten der Blutgefässe liegen.

Von den Häuten der Lymphgefässe erkannte *Bruecke* das Epithelium an seinen Kernen noch in Zweigen von 2 Centimillim. Durchmesser; in den kleinen klappenlosen Aesten waren dessen Spuren nicht mehr zu sehen. In den submucösen Chylusgefässen eines andern Darms sah er die verlängerten Kerne weitschichtig gestellter, der Länge nach verlaufender Muskelfaserzellen. *Gerlach* bildet ein mit Essigsäure durchsichtig gemachtes Lymphgefäss von 0,06‴ Durchm. aus dem Mesenterium ab, woran die Adventitia, die querovalen Kerne der Ringfaserhaut und die längsovalen des Epitheliums kenntlich sind.

Baumgärtner schliesst aus Einkerbungen der Oberfläche der Lymphdrüsen auf eine Eintheilung derselben in Kammern. *Gerlach* schildert den Bau der Lymphdrüsen in der Hauptsache conform mit der von *O. Heyfelder* (siehe den vorlezten Bericht) gegebenen Darstellung. Die in die Maschenräume der Drüse eingetretenen Lymphgefässe behalten nur Eine Haut, welche *Gerlach* für die Fortsezung der Intima hält; eine vollständige Epitheliumlage ist nur in der Nähe der Ein- und Austrittsstelle zu erkennen, doch kommen im Innern der Drüse, unter der Masse der in den Gefässen enthaltenen Lymphkörper, einzelne grössere Zellenformen mit bläschenförmigen Kernen vor, welche dem Epithelium der intraglandulären Gefässe angehören dürften. Die Ausbuchtungen dieser Gefässe stellen nicht bloss einfache seitliche Erweiterungen der Wände dar, sondern sie werden dadurch in hohem Grade complicirt, dass an einer ausgebuchteten Stelle eine andere seitliche Erweiterung und an dieser wieder kleinere vorkommen können, wobei das intraglanduläre Lymphgefäss den Charakter einer Röhre gänzlich verliert und die grösste Aehnlichkeit mit einer traubenförmig verzweigten Drüse erhält. Diese Beschreibung ist entworfen nach einer von den Lymphgefässen des Darms aus mit Leimmasse injicirten Mesenterialdrüse einer jungen Kaze. Verschieden davon, aber unter sich im Wesentlichen übereinstimmend sind die Beschreibungen der Mesenterialdrüsen, welche gleichzeitig und unabhängig von einander *Bruecke* und *Donders* veröffentlicht haben. *Bruecke* unterscheidet eine Rinden- und Marksubstanz; die erstere besteht aus den zuerst von Ref. näher geschilderten Acini, den *Klümpchen* von *Ludwig* und *Noll*, welche durch Scheidewände, die sich von der Hülle der Drüse aus nach innen erstreken, unvollständig von einander getrennt sind; die Marksubstanz führt fast alle grössern Blutgefässe, während in die Drüsenelemente der Rindensubstanz nur die feinsten eintreten. Die Marksubstanz hat relativ zur Rindensubstanz eine sehr verschiedene Ausdehnung; verhältnissmässig am bedeutendsten ist sie bei Menschen, Hunden und Schafen. Uebrigens schienen sich die Mesenterialdrüsen bezüglich des Typus, nach welchen sie gebaut sind, bei verschiedenen Thieren nicht von einander zu unterscheiden; verschieden sind sie nach dem Grade der Zusammensezung: sie sind alle zusammengesezt, insofern sie immer von einer mehr oder minder grossen Anzahl von Elementen gebildet werden; aber diese stellen in den kleineren Drüsen noch ein Ganzes dar, indem das System der innern Hohlräume nirgends durch eine vollständige Scheidewand getrennt ist. Die grossen Drüsen hingegen sind Aggregate mehrerer solcher Drüsen, die nur durch eine gemeinsame Hülle zusammengehalten werden, aber durch keine inneren Communicationen mit einander zusammenhängen. Dabei ist noch zu bemerken, dass die Zahl, nicht die Grösse der Lymphdrüsenelemente mit der Grösse des Thieres wächst. Die Vasa inferentia, welche sich theils am Rande der Drüse inseriren, theils auf dieselbe hinaufkriechen, behalten ihre Klappen bis nahe an die Insertionsstellen bei; dann aber lösen sie sich in Chylusstreifen auf, die an der Oberfläche in den Thälern zwischen den Drüsenelementen hinlaufen und aus diesen Thälern zwischen die Drüsenelemente und so in die Marksubstanz eindringen. Das Gerüst der leztern bilden die grossen Blutgefässe mit ihren starken Bindegewebsscheiden. Ein Theil der Aeste dieser Gefässe verzweigt sich capillär in der Marksubstanz, während die übrigen in die Rindensubstanz gehen. Das Bindegewebe der Gefässscheiden folgt diesen Verzweigungen, in der Marksubstanz wird es aber immer zarter, lokerer und reicher an Kernen, je feiner die Gefässe werden, und an die Stelle ausgebildeter Bindegewebsfasern treten Kerne mit eng umschliessender Zellenmembran, die in 2 oder 3 dünne, zugespizte, zuweilen platte, meist fadenförmige Fortsäze ausgeht; die Fortsäze sind zu einem weichen Gewebe verfilzt, in welchem die Blutgefässe der Marksubstanz liegen. Durch dies Gewebe führen unzählige, vielfach communicirende feine Gänge, die es wie einen Schwamm porös machen und in denen der Chylus fortbewegt wird. Sie sind nicht mit Gefässepithelium ausgekleidet, wie sie überhaupt nirgends die Spur einer selbstständigen Wand zeigen.

Dagegen hängen in ihnen überall an dem vorerwähnten gefässreichen Gewebe Kerne und Zellen in verschiedenen Entwiklungsstadien, von denen die ausgebildeten den Lymphkörpern gleichen und wahrscheinlich abgestossen werden, um in die Lymphe überzugehen. Indessen bezweifelt *Br.*, ob hier die einzige oder auch nur die Hauptbildungsstätte der Lymphkörper sei, da dieselbe in den Drüsenelementen der Rindensubstanz mit gleichem Recht gesucht werden könne. In diesen von Blutgefässen durchzogenen Keimlagern liegen die in verschiedenen Entwiklungsstadien begriffenen Kerne and Zellen so gedrängt, dass der körnige Chylus niemals in dieselben einzudringen scheint. Man sieht zwar zuweilen in ihnen, wie in den *Peyer*'schen Drüsen, einen trüb weisslichen, centralen Flek, doch blieb es unentschieden, ob derselbe von Fetttröpfchen herrührte oder nicht lediglich die Wirkung einer in der Mitte lokerern und trübern Zellenmasse war. Die Entwiklungsstadien schreiten in ihnen von der Peripherie nach dem Centrum fort und an der der Marksubstanz zugewendeten Seite findet man immer eine Stelle von grösserer oder geringerer Ausdehnung, an der sie ohne Begrenzung in das lokere Gewebe der Marksubstanz übergehen. Es scheint demnach hier fortwährend eine Zellenmasse vorzurüken, welche endlich in die Lymphgefässe und den Strom des Chylus gelangt; *B.* hält es für möglich, dass der weichere Theil des Gewebes der Marksubstanz in fortwährender Metamorphose begriffen sei, einerseits von dem Chylusstrom benagt werde und andererseits von den Drüsenelementen der Corticalsubstanz nachwachse. In den Drüsen eines Greises war die Ausdehnung der Marksubstanz nicht nur absolut, sondern auch relativ zu den Resten der Drüsenelemente vermindert. Ihre Räume waren an Zahl geringer und die Zwischensubstanz fester, mehr dem gewöhnlichen Bindegewebe ähnlich. Sie stellten Kanäle von 1 — 8 Centimillimeter Durchm. dar, die stellenweise anastomosirend in Biegungen, aber im Allgemeinen in der Richtung vom Vas inferens zum Vas efferens durch die Drüse gingen. Die Drüsenelemente der Corticalsubstanz waren verkleinert, zusammengedrängt, über einander geschoben und theilweise zu unregelmässigen Massen verschmolzen.

Donders sagt von den Acini oder Drüsen-Elementen der Lymphdrüsen, dass sie an der Oberfläche von den aus der Hülle sich hineinziehenden Scheiden vollkommen umschlossen, im Innern aber nur theilweise begrenzt und umschrieben seien. Er hat das feine Stroma, ein weitmaschiges Nez von Fasern gesehen, welches von der äussern Hülle und den Scheiden sich zwischen die Zellen der Acini fortsezt, und fügt hinzu, dass die Fasern in Säuren und Alkalien blass werden. Die Acini findet *D.*, gleich den *Peyer*'schen Drüsen, von Capillargefässen durchzogen, doch nennt er sie ebenfalls gefässarm im Vergleich zum centralen Theil der Drüsen. Drüsen, deren Gefässe durch Unterbindung des Duct. thoracicus gefüllt waren, zeigten ihm auf der Oberfläche, um die äussern Acini ein Nez, durch welches die ein- und austretenden Gefässe unmittelbar zusammenhiengen. Demnach würde nicht aller Chylus durch die Drüse geführt und ein Theil desselben könne dieselbe gleichsam umgehen. An Mesenterialdrüsen, welche, nachdem ihr Inhalt durch kochendes Wasser zum Gerinnen gebracht worden war, getroknet und auf seinen Durchschnitten untersucht worden, liess sich die Verbreitung des Chylus an den Fettmolekülen desselben erkennen und hier schien es auch *Donders*, als ob die Chylusgefässe nirgends scharf begrenzt und als ob die Moleküle in grösserer oder kleinerer Zahl in's Stroma durchgedrungen wären, die wenigsten in den äussern Lagen. In der Drüse eines nüchternen Thiers zeigten sich die Saugaderäste mit Oeffnungen versehen, von welchen einige gross genug waren, um die Zellen des Parenchyms ein- und austreten zu lassen. Injectionen am lebenden Thier bestätigten, was die Untersuchungen über den Siz des geronnenen Chylns gelehrt hatten: es füllte sich ein dichtes, auch hier nirgends scharf umschriebenes Nez ziemlich weiter Lymphgefässzweige.

Bereits hat *Kölliker* diese Angaben in den wesentlichen Punkten bestätigt und danach die Darstellung, die er in seinem Handbuche gegeben hatte, berichtigt. Von *Brueke's* Beschreibung weicht die neuere Beschreibung *Kölliker's* in so ferne ab, als der leztern zufolge der Chylus, nachdem er von den zuführenden Gefässen aus durch die Drüsen-Elemente der Rindensubstanz in die Marksubstanz vorgedrungen ist, von hier aus in die Wurzeln der Vasa efferentia gesammelt und direct abgeführt wird, ohne noch einmal am andern Drüsenende die Lacunen der Rindensubstanz zu durchfliessen. Die Lymphgefässe der Marksubstanz, aus welchen die Vasa efferentia hervorgehn, besizen nach *Kölliker* ein Epithelium von länglichen Zellen; in den äussern Lymphdrüsen haben sie ausser dem Epithelium eine aus Bindegewebe mit Kernen bestehende Intima, so wie eine aus glatten, wie es scheint ausschlieslich quer verlaufenden Muskeln bestehenden Media. Die Adventitia wird durch das bindegewebige Stroma der Marksubstanz ersezt. Die feinsten, zunächst der Rinde gelegenen Zweige dieser Gefässplexus haben 0,02—0,05.‴ An dem zarten Balkengewebe, welches die Maschenräume der Marksubstanz bildet und die Acini oder, wie *K.* sie nennt, die Alveolen der Rindensubstanz durchsezt, fand *K.* die-

selben Kerne wie *Bruecke* und dasselbe chemische Verhalten, wie *Donders*. In der Regel sah *Kölliker*, wie *Bruecke*, die äussern Acini der Chyluserfüllten Drüsen in ihrer gewöhnlichen, grauen Farbe, doch begegneten ihm Ausnahmen (beim Menschen), wo viele Mesenterialdrüsen auch an der Oberfläche an grössern und kleinern Stellen ganz gleichmässig milchweiss gefärbt waren.

In den grössern Lymphdrüsen findet *Kölliker* constant einige zarte Nerven, welche mit den Arterien eindringen und sich in der Marksubstanz dem Blik entziehen. Die von *Schaffner* erwähnten Ganglienkugeln in den Lymphdrüsen konnte *K.* nicht sehen; es liegt auf der Hand, dass *Schaffner* die verästelten Kernzellen des Stroma mit Ganglienkugeln verwechselt hat.

Was die Muskulatur der Hülle und Scheidewände der Lymphdrüsen betrifft, so hat *Bruecke* dieselbe beim Menschen und vielen Thieren wieder gesehen und sich an einem narkotisirten Hunde von ihrer energischen Wirkung mittelst des Magnetelektromotors überzeugt. *Donders* und *Kölliker* konnten weder beim Menschen Faserzellen, noch beim Kaninchen Zusammenziehungen auf Reizung bemerken.

Dass und wie die zelligen Gebilde der Lymphdrüsen in die Lymphe übergehen, ist aus den mitgetheilten anatomischen Beobachtungen von *Bruecke* und *Donders* klar geworden und auch *Kölliker* gibt nunmehr seinen Wiederspruch dagegen auf. Ref. kann sich nur *damit* nicht einverstanden erklären, dass, wie *Bruecke* will, die Lymphdrüsen ausschliesslich Bildungsstätte der Lymphkörper sein sollen. Dagegen sprechen die Lymphkörper, die sich in den zuführenden Lymphgefässen, welche noch keine Drüse passirt haben, finden. Gibt man auch *Bruecke* zu, dass die Saugadern des Mesenteriums ihre Lymphkörper aus *Peyer*'schen Drüsen bezogen haben könnten, so bleibt doch immer noch die Entstehung der Körperchen in der Lymphe der äussern Körpertheile unerklärt.

Mayer hält für eine Art primitiver lymphatischer Drüsen oder lymphatischer Urschwämme den Pilzbeleg, der bekanntlich auf der Zunge und dem Zahnfleisch des Menschen fast regelmässig vorkömmt.

Blutgefässknäuel in Lymphräumen u. Lymphgefässen, ähnlich denjenigen, welche im vorigen Berichte bereits erwähnt wurden, hat *Leydig* beim Stör und Salamander gesehen. Bei dem leztern gehen sie aus Venenzweigen hervor, die in dem Lymphgefäss eingeschlossen sind.

13. Muskeln.

Ecker: Erklärungstaf. Taf. XII.

Wedl: Pathol. Histologie.

Ders.: Beschreibung zweier menschlichen Embryonen. Ztschr. Wiener Aerzte. Febr. p. 142. Taf. III. Fig. 18.

Baumgärtner: Atl.

Ders.: Physiol. p. 36.

Gairdner: Monthly Journ. March. p. 278.

Barlow: Ebendas. May. p. 472.

Gerlach: A. a. O.

Reichert: Bericht p. 101.

Kölliker: Würzb. Verhandl. Bd. IV.

J. Lister: Muscular tissue of the human skin. Journ. of micr. Science. No. IV.

Ders.: Observations on the contractile tissue of the Iris. Ebendas. No. I. p. 8. Taf. I. Fig. 7—11.

Treitz: Ueber einen neuen Muskel am Duodenum des Menschen etc. Prager Vierteljahrsschr. Bd. I. p. 113. Taf. II.

Kohlrausch: Bekenorg. p. 28.

Mayer: Anatomische Untersuchung über das Auge der Cetaceen. Bonn 1852. 8. 6 Taf.

L. Hepp: Die pathologischen Veränderungen der Muskelfaser. Zürich 8. p. 13. 23.

Stannius: Beob. p. 14.

v. Wittich: Ztschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. IV. Heft 3. 4. p. 456.

Leydig: Unters.

Ders.: Einige histolog. Beobachtungen üb. d. Schlammpeitzger. Müll. Arch. Heft I. p. 5.

Ders.: Ztschr. f. wissensch. Zool. Bd. V. Heft 1. p. 61.

Aubert: Ueber die eigenthüml. Structur der Thoraxmuskeln der Insecten. Ebendas. Bd. IV. Heft 3. 4. p. 388. Taf. XV.

Cobbold: Monthly Journ. Sept. p. 279.

Ders.: Ebendas. Harch. p. 277.

Abbildungen animalischer Muskelfasern finden sich bei *Wedl* (path. Hist. p. 171), *Baumgärtner* (Atlas Taf. X.) und, von besonderer Schönheit, bei *Ecker*. *Baumgärtner* bemerkt zu Fig. 7 und 8 seiner Tafel, dass die Fasern in den Bündeln durcheinander geflochten seien, was wohl auf einer Verwechslung der Querstreifen mit Fasern beruht. *Gairdner* spricht sich in einer Sitzung der Edinburger physiologischen, nach Ansicht der Präparate und Abbildungen von *Kirk*, für die von *Barry* behauptete Anordnung der Fibrillen in doppelten, gleichsinnig gewundenen Spiralen aus, was zu einer Discussion und zur Wahl eines Comité führt, in dessen Namen *Barlow* berichtet, dass die Kreuzung der Querstreifen primitiver Muskelbündel den Anschein einer spiralen Anordnung der Fasern veranlasst habe.

Nach *Aubert* rührt dieser Anschein von einer Verziehung der Fibrillen her, welche am einen Ende mit der rechten, am andern mit der linken Seite an andern Fasern hängen geblieben sind.

Gerlach (p. 105) bestreitet *Kölliker's* Behauptung, dass die Kerne mit der Substanz der Primitivfasern aus den mit Alkalien behandelten Bündeln ausfliessen. Er konnte die Zellenkerne niemals in der ausgeflossenen Substanz erkennen, dagegen erschienen sie in der Muskel-

scheide in grosser Anzahl wieder, wenn das Alkali dnrch Essigsäure neutralisirt worden war.

Verzweigte und anastomosirende Primitivmuskelbündel bildet *Wedl* (pathol. Histologie p. 228) aus dem menschlichen Herzen, *Ecker* (Fig. 7) aus dem Herzen des Petromyzon ab.

Von den Faserzellen der glatten Muskeln liefern *Wedl* (pathol. Histologie p. 230 und Wien. Zeitschr. a. a. O.), *Gerlach* (p. 107, 216) und *Ecker* (Fig. 12) Abbildungen. *Treitz* (p. 141) ist der Meinung, die Form der Kerne dieser Fasern hänge einzig und allein von den Verhältnissen ab, unter welchen sie sich befanden, als die Kerne durch Wasser, Essigsäure u. s. f. zum Schrumpfen gebracht wurden. Seien die Zellen vor dem Einwirken dieser Reagentien isolirt gewesen, so fallen die Kerne rund aus; seien die Zellen in Bündel gepackt und die Kerne dnrch den wechselseitigen Druck der Zellen zusammengedrückt, so erstarrten sie auch in der cylindrischen Form. Diess ist jedenfalls übertrieben. Die Kerne können durch Aufquellen der Fasern in Essigsäure gestreckter werden. Doch sind sie auch in isolirten Faserzellen stäbchenförmig und oft schon vor Anwendung von Reagentien in dieser Form sichtbar. Von den Kernen der Muskelfaserzellen der Gefässe sagt *Gerlach*, dass sie hohl und bläschenförmig seien; in grössern Arterien, von welchen aus Injectionen mit Carmin unternommen worden waren, war die innere Gefässhaut ganz vom Farbstoff imprägnirt, von der mittlern Gefässhaut dagegen nur die Kerne der Faserzellen roth gefärbt, während der übrige Theil dieser Zellen völlig farblos erschien. *Reichert* sieht bei verschiedenen Wendungen der Muskelfaserzellen, dass die Faser ganz plattgedrückt ist und auch einen platten Kern besitzt, und vermuthet desshalb, dass meine Angaben, die kreisförmige, elliptische oder polygonale Gestalt des Querschnitts dieser Fasern betreffend, auf einer optischen Täuschung beruhen, daher rührend, dass in das mikroskopische Bild bei einer und derselben Focaldistanz nicht allein die Begrenzungen eines bestimmten Durchschnittes des Objectes, sondern auch die von darunter oder darüber gelegenen Durchschnittsflächen aufgehen. Ich kenne diese Täuschung sehr wohl und weiss ihr dadurch zu entgehen, dass ich nur Durchschnitte von äusserster Feinheit, von getrokneten Präparaten geschabt, zur Untersuchung verwende. Dass solche Durchschnitte zuverlässigere Bilder geben, als die auf dem Objectträger sich umherwälzenden Präparate, halte ich für ausgemacht und habe eben desswegen meine frühere Meinung, welche mit der von *Reichert* übereinstimmte, reformirt.

Die eigenthümlichen spindelförmigen Faserzellen der Milz mit seitlich ansizenden Kernen bilden sich, wie *Kölliker* (p. 59) an der Leiche eines Hingerichteten erfuhr, erst längere Zeit nach dem Tode und entstanden in immer grösserer Zahl, je nachdem das Organ sich zersezte. Demnach ist *K.* nunmehr geneigt, der Meinung *Günsburg's* beizutreten, der sie für Theile des Gefässepithelium erklärte. Wie es damit zu vereinigen ist, dass solche Fasern in Zellen eingeschlossen vorkommen, bleibt vorläufig unentschieden. Doch denkt *K.* an die Möglichkeit, dass die Zelle sich secundär um ein zufällig losgelöstes und ins Parenchym gelangtes Epitheliumplättchen gebildet haben könnte.

Lister hat die organischen Muskelfasern, wie *Kölliker* sie beschrieb, in der Haut wiedergesehen, sich aber nicht überzeugen können, dass, wie Ref. aussprach, Muskelfasern auch in haarlosen Theilen, in den Handflächen und Fusssohlen, vorkommen. *Treitz* hat die Ausbreitnng der glatten Muskulatur an der Speiseröhre studirt und glatte Muskelfasern an verschiedenen Theilen des Bauchfells entdekt, worauf ich im Bericht über die specielle Anatomie (Splanchnologie) zurükkomme. *Kölliker* (p. 55) gelang es, an einer frischen Leiche die Muskelfaserzellen aus den Darmzotten zu isoliren; den Reichthum der Prostata an muskulösen Faserzellen bestätigt *Kohlrausch*. In der Iris konnten *Baumgärtner* (Atl. Taf. XVII. Fig. 9) und *Mayer* (p. 17) nur kreisförmige Muskelfasern finden; *Lister* gewann aus derselben Faserzellen von 0,096‴ Länge; die kreisförmige Anordnung derselben im Sphincter pupillae zu erkennen, wurde ihm nicht schwer; dagegen macht die Erforschung der Anordnung des sogenannten Dilatator bedeutende Schwierigkeiten. *Lister* vermuthet, dass die von *Bowman* beschriebenen contractilen Fasern den Gefässwänden angehören; diese beständen aus eigenthümlichen, zarten, in Essigsäure aufquellenden Fasern, ohne elastische Fasern, aber mit zahlreich eingestreuten runden oder länglichen Kernen. Diese Art von Fasern hält *Lister* nicht für muskulös; dagegen traf er in dem äussern Theil der Iris feine Bündel ächter glatter Muskelfasern, von welchen er nicht entscheiden konnte, ob sie mit der Zellhaut der Gefässe verbunden waren, oder nicht, bei dem Pferde schienen radiale Bündel, von ganz gleicher Beschaffenheit, wie die Bündel des Sphincter pupillae, mit diesen unter rechten und spizen Winkeln zusammenzutreffen und zu verschmelzen.

Im Orbiculus ciliaris fand *Mayer* (p. 10) Bündel, von denen er sagt, dass sie aus feinen Kügelchen zusammengesezt und dadurch Muskelfasern ähnlich waren.

Treitz stellt eine Anzahl von Fällen zusammen, wo sich glatte Muskeln mittelst Sehnen aus elastischem Gewebe enden und sich inse-

riren. Die Bündel, aus welchen der von ihm entdekte Aufhängemuskel des Duodenum besteht, gehen einzeln in feine, aus elastischem Gewebe zusammengesezte Sehnen über, die erst kurz vor ihrer Insertion mit einander verschmelzen. Die elastischen Membranen, mittelst welcher die Speiseröhre an ihre Umgebungen angeheftet ist, sind Ausbreitungen der Sehnen ihrer glatten Muskelbündel. Am Magen gehen elastische Sehnen von einzelnen Bündeln der dritten Muskelschichte an die Schleimhaut; im übrigen Verlauf des Darmkanals kommen sie nur selten und unbeständig vor, am Mastdarm finden sie sich dagegen noch zahlreicher als an der Speiseröhre; über dem Sphincter endet die Längsmuskelschichte in der Art, dass ihre Bündel sich in elastische Sehnen verwandeln, welche den Sphinter ani ext. senkrecht durchsezen, um in das subcutane Bindegewebe der Aftergegend zu gelangen. Die Insertion des Detrusor urinae an das Lig. pubo-vesicale beim Weib und an das Lig. pelvio-prostaticum beim Mann geschieht durch elastische Sehnen; solche finden sich an der Harnblase, ferner um die Einsenkungsstelle der Ureteren: zahlreiche Muskelbündel schlagen sich da auf die Harnblase um, begleiten sie etwa 1‴ weit und gehen dann in Sehnen über, welche sich bald zu einer elastischen Scheide für die Ureteren verbinden. Dasselbe Verhalten zeigt die Muscularis in der Regel auch um die Ursprungsstelle des Lig. suspensorium vesicae. Ausserdem finden sich an der Harnblase elastische Sehnen noch an zerstreuten Bündeln der äussern und innern Fläche, von denen die leztern sich an die Schleimhaut inseriren. Endlich kommen elastische Zwischensehnen vor, die in einzelnen Harnblasen stellenweise die Muskelfasern verdrängen. Am verbreitetsten und zugänglichsten sind die elastischen Sehnen in der Tunica dartos. Durch sie heften sich die Muskeln der Tunica dartos an die Vorderfläche der Schambeine, an den Penis und das Lig. suspensorium desselben und sezen sich ringsum in die Fascia superficialis und lata fort. Aehnliche Sehnen und ähnliche Verhältnisse derselben finden sich an den Muskeln, die unter der Haut des Penis und des Präputium liegen. Sie kommen vorzugsweise an der untern Fläche vor und verlaufen durchgehends nach der Querrichtung des Gliedes; nur im Frenulum präputii finden sich constant einige Längsbündel.

Der Uebergang der glatten Muskeln in die elastischen Sehnen geschieht entweder gradlinig, bei platten Muskeln, oder die elastischen Fasern beginnen an der Oberfläche des Bündels früher, als im Innern, bei cylindrischen Bündeln. Nicht selten beginnen die elastischen Fasern an der Oberfläche des Bündels lange vor dem Ende desselben, zerstreuen sich gleich nach ihrer Entstehung im Bindegewebe oder umspinnen das allmählig verschmälerte Ende des Bündels. Fasst man den Ursprung der elastischen Fasern an einem Bündel näher ins Auge, so scheint es oft, als ob sie durch Verlängerung der Kerne der muskulösen Faserzellen entständen. Doch ist dies nicht der Fall. Es sind vielmehr, wie Verf. in der Tunica dartos gesehen haben will, die Muskelzellen selbst, welche unmittelbar in elastische Fasern übergehen und zwar gibt eine Muskelfaserzelle Eine oder, wenn sie breit ist, mehrere elastische Fasern ab, die sich jedoch bald untereinander verbinden. Ref. kann dagegen nicht unterlassen, seine Ueberzeugung auszusprechen, dass die elastischen Sehnen nichts anders sind, als Fortsezungen der überall zwischen den Muskelbündeln zahlreich eingestreuten elastischen Fasern.

Die Endausbreitung einer Arterie in animalischer Muskelsubstanz ist bei *Gerlach* p. 110 abgebildet.

Die Entwiklungsgeschichte der animalischen Muskeln stellt *Baumgärtner* (Physiol. a. a. O. Atl. Taf. IX. Fig. 11. Taf. X. Fig. 1—5) nach Beobachtungen am Frosch folgendermassen dar: Sie bestehen zuerst aus perlschnurartig aneinandergereihten Bildungskugeln, die sich zu Zellen umwandeln. Die Zellen werden länglich und entwikeln im Innern neue Zellen, welche ebenfalls perlschnurartig aneinandergereiht sind. Die Mut erzellen öffnen sich oben und unten und so wird die Zellenreihe zu einem Schlauch von der Länge des ganzen Muskels. Die Tochterzellen und wahrscheinlich auch spätere Generationen verwandeln sich auf die nämliche Weise zu Schläuchen; die Anordnung dieser Schläuche im Innern der Mutterzelle ist von der Art, dass wenigstens nicht alle die nämliche Axe haben, sondern 2 und mehr Schläuche, aus Tochterzellen gebildet, nebeneinander liegen. Die Zellenwandung besteht in einer gewissen Periode wieder aus Zellen, aus welchen sich die, wie *B.* glaubt, nezförmig verflochtenen Muskelfäden bilden.

Durch vergleichende Messungen der Primitivmuskelbündel in verschiedenen Zuständeu der Ernährung und in verschiedenen Lebensaltern ist *Hepp* zu einem ähnlichen Schluss gelangt, wie früher *Harting*, dass die Dikenzunahme der Muskeln durch Hypertrophie und Körperwachsthum sich aus der Dikenzunahme der Faserzellen oder Primitivbündel erklärt, eine Vermehrung dieser Elemente also nicht anzunehmen ist. Doch fand *Hepp* auch keinen Grund, eine Verminderung oder Verschmelzung der Bündel zu statuiren, wie *Harting*, nach dessen Messungen die Dikenzunahme der Bündel die des ganzen Muskels sogar übertraf. Die Vergleichung des Biceps eines Neugeborenen, eines kräftigen

Mannes und eines magern Weibes ergab *Hepp* folgende Werthe:

	Neugeb.	Mann.	Weib.
1) Umfang des M. biceps:	11,39 W‴ (25 Mm.)	47,83 W‴ (105 Mm.)	25,96 W‴ (75 Mm.)
2) Durchmesser des M. biceps: . . .	2,627‴	15,233‴	8,267‴
3) Dike der Primitivfasern im Mittel:	0,007‴	0,027‴	0,018‴
4) Zahl der in einem Durchmesser des Muskels gelegenen Primitivfasern:	518,3	564,3	459,3.

Die Diken der Bündel in einem gesunden und in einem hypertrophischen Herzen verhielten sich wie 1 : 4, in einer gesunden und hypertrophischen Harnblase wie 1 : 2, was nach ungefährer Schäzung der Massenzunahme der Organe entsprechen mochte. *Stannius* behauptet zur Winterszeit bei Kröten vielfach Neubildung von primitiven Muskelbündeln und Theilungen der Muskelbündel beobachtet zu haben.

Die quergestreiften Muskeln, welche *Rayney* in der Choroidea der Säugethiere gefunden haben wollte, hat *v. Wittich* bei Wiederkäuern, Fleischfressern, beim Kaninchen und beim Menschen vergeblich gesucht, dagegen in der hintern Hälfte der Choroidea des Vogelauges ein weitläufiges Maschennez von vielfach durchkreuzten, oft sternförmig gruppirten, quer gestreiften Muskelbündeln gefunden. Im Auge von Cyprinus carpio und erythrophthalmus kamen an der gleichen Stelle schmale, bandförmige, den glatten Muskelfasern ähnliche Gebilde vor. In der Iris einer Testudo graeca fand *Leydig* (Unters. p. 96) quer gestreifte Muskelfasern.

Die grössten Muskelfaserzellen findet *Leydig* (ebendas. p. 43) beim Landsalamander und Proteus; an dem Kern derselben lässt sich eine Membran und ein körniger Inhalt unterscheiden. Am Truncus arteriosus des Salamanders konnte *L.* Elemente isoliren mit denselben grossen langen Kernen, wie die Faserzellen, eben so einfach nebeneinander geschichtet, wie diese, aber deutlich quergestreift (p. 53); an der sogenannten Carotidendrüse der Batrachier besassen von den Faserzellen der zu einem Balkenwerk verdikten Ringfaserschichte mehrerer eine Spur von Querstreifung (p. 56). Die verzweigten Muskelfasern der Froschzunge haben *Ecker* (Fig. 8), *Gerlach* (p. 106) und *Leydig* (p. 37) wiedergesehen.

Beim Cobitis fossilis liegt, wie bei der Schleie, unter der quer gestreiften Muskelhaut des Darms eine Lage glatter, ringförmig verlaufender Muskelfasern (*Leydig*, Müll. A.) Beim Polypterus sind die Längsmuskelfasern des Schlundes ächte glatte, die Ringmuskelfasern dagegen sind gelblich und zeigen Spuren von Querstreifung (Ders., Zeitschr. f. w. Z. V. 61). Querstreifige Muskelbündel aus den Scheeren des Scorpions, nach der Richtung der Querstreifen in Scheiben zerfallen, bildet *Ecker* ab (Fig. 10). *Aubert* fand bei den Libellen eine neue Form von Muskelelementen, platte Primitivbänder von 0,012—0,02‴ Breite und 0,001—0,002‴ Dike, welche nur im Thorax vorkommen und mittelst becherförmiger Apparate die Flügel bewegen. Das Zerfallen in querstreifige Primitivfasern bemerkte *A.* nur an den Thoraxmuskeln der mit Geräusch fliegenden Insekten; zwischen den Fäden fand er stets eine krümliche Masse, deren Körner einen bald grössern, bald geringern Durchmesser haben, als die Fibrillen und in Essigsäure sich nicht verändern. Die Fibrillen, sah *Aubert* mehrmals in kleine quadratische Stükchen zerfallen und schliesst sich demnach der *Bowman*'schen Ansicht von der Zusammensezung der animalischen Muskeln an.

In der Scheibe einer Medusa demonstrirte *Cobbold* quergestreifte Muskelfasern; die Muskelfasern in den Tentakeln einer Actinia gemmacea sah derselbe aus einem doppelten Spiralfaden gebildet; doch bezweifelt *Busk*, dass das demonstrirte Gewebe muskulös sei; er erkennt darin die bekannten Nesselfäden der polypen- und medusenartigen Thiere.

14. Nerven.

Ecker: Erläuterungstafeln.

Baumgärtner: Atlas.

Ders.: Physiologie p. 70.

C. Axmann: Beiträge zur mikroskop. Anatomie und Physiologie des Gangliennervensystems. Berlin. 8. Mit 22 Abbild.

v. Hessling: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. V. Heft 1. p. 39.

Bruch: Beitr. p. 95.

Gerlach: a. a. O. p. 148.

R. Remak: Ueber den Bau der Nervenfasern und Ganglienkugeln. Amtl. Bericht der Naturforscher-Versammlung in Wiesbaden p. 182.

Ders.: Ueber gangliöse Nervenfasern beim Menschen und bei Wirbelthieren. Monatsber. d. Berl. Akademie v. 12. Mai 1853.

Ders.: Comptes rendus. T. XXXVI. p. 914.

A. Kölliker: Ueber den Bau der grauen Nervenfasern der Geruchsnerven. Würzb. Verhandlungen Bd. XI. Heft 1. p. 60.

Hyrtl: Lehrbuch der Anatomie.

Leydig: Untersuchungen.

J. Peyer: Ueber die peripherischen Endigungen der motorischen und sensibeln Fasern der in den Plexus brachialis des Kaninchen eintretenden Nervenwurzeln. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. IV. Heft 1 p. 52.

R. Wagner: Neurolog. Untersuchungen. Göttinger Nachrichten No. 6.

Lister: Journ. of microscop. science. No. I. p. 16.

A. Kölliker: Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Würzb. Verhandl. Bd. III. Heft 3 p. 316.

H. Müller: Bemerkungen über den Bau und die Function der Retina. Ebendas. p. 336.

H. Müller: Ueber einige Verhältnisse der Netzhaut bei Menschen und Thieren. Ebendas. Bd. IV. Heft 1 p. 96.

A. Kölliker und *H. Müller*: Note sur la structure de la rétine humaine. Comptes rendus T. XXXVII. (26. Sept.).

A. Hannover: Zur Anatomie und Physiologie der Retina. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. V. Heft 1 p. 17.

A. Corti: Histologische Untersuchungen an einem Elephanten. Ebendas. p. 89 Taf. V.

O. Funke: Fortsetzung von Günthers Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipz. 8. Bd. II. Abth. 2.

Remak: Sur la structure de la rétine. Comptes rendus T. XXXVII. p. 663.

Meissner: Beitr. p. 9 ff.

Dalzell: On the touch-bodies of Wagner. Monthly Journ. March p. 276.

Ders.: Ebendas. p. 280.

Berlin: Nederl. Lancet. July en Aug. p. 57.

Drummond: Monthly Journ. Sept. p. 272.

F. Leydig: Ueber die Vater-Pacini'schen Körperchen der Taube. Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. V. Heft 1. p. 75. Taf. IV.

A. Kölliker: Einige Bemerkungen über die pacinischen Körperchen. Ebendas. p. 118.

Donders: Nederl. Lancet 1852. Oct. en Nov. p. 208.

R. Virchow: Archiv Bd. VI. Heft 1 p. 135.

W. H. O. Sankey: On the specific gravity of the brain. Medico-chirurg. Review. Jan. p. 240.

E. H. Ekker: De cerebri et medullae spinaliss ystemate vasorum capillari. Diss. inaug. Traject. 8. c. tabb. p. 87 ff.

J. Mayer a. a. O. p. 104.

Stannius a. a. O. p. 10, 16.

Th. Bilharz: Beobachtungen über den Zitterwels, mitgetheilt von *Ecker*. Göttinger Nachrichten No. 9.

A. Kölliker: Notiz über die elektrischen Nerven des Malapterurus. Würzb. Verhandl. Bd. IV. Heft 1 p. 102.

F. Leydig: Zur Anatomie von Coccus hesperidum. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie Bd. V. Heft 1 p. 5.

Remak: Ueber die Contraction des Ganglienstrangs beim Blutegel. Wiesbad. Verhandl. p. 181.

Ecker (Taf. XIII. Fig. 3. 4., Taf. XIV. Fig. 11. 12.) und *Baumgärtner* (Atl. Taf. XI. Fig. 1 — 3.) haben animalische Nervenfasern dargestellt. Theilungen derselben in der Nähe der peripherischen Endigung wurden von *Axmann* (p. 58) in Muskeln, im Peritoneum des Menschen und der Maus, in der Haut eines Frosches, von *v. Hessling* in der äussern Haut der Spizmaus, von *Dalzell* an den Bälgen der Spürhaare, von *R. Wagner* in der Schleimhaut der Kalbszunge, von demselben und von *Donders* an der Thränen- und Speicheldrüse, von *Bruch* in der Beinhaut, von *Gerlach* im Knochen wahrgenommen. Von dem Axencylinder sagt *Remak* (Wiesb. Verh.), dass er während des Lebens schlauchförmig sei und deswegen den Namen Axenschlauch verdiene. Er liege der Markscheide dicht an und schrumpfe nach Einwirkung verschiedener Agentien zu dem Axencylinder der Autoren zusammen. Seine sehr dünne, aber feste Wand zeige regelmässig Längsfaserung. In dem Kanal des Schlauchs konnte *R.* keine feinern Fasern bemerken.

Seit einigen Jahren mehren sich die Stimmen für die Ansicht, dass die sogen. *Remak*'schen gelatinösen oder organischen Fasern für Nerven zu halten seien. Ref. hat sich in den lezten Berichten entschieden dafür erklärt, *Ecker* ist der gleichen Meinung, indem er (Taf. XIII. Fig. 6) diese Fasern aus den Milznerven des Ochsen unter der Benennung „marklose Nervenfasern" abbildet. *Hyrtl* (p. 133) spricht sie als Nervenfasern an, weil er sie wiederholt aus den Fortsäzen der Ganglienzellen entstehen sah. *Remak* hat alle Ursache sich dieses viel bestrittenen Sieges zu freuen, geht aber zu weit, wenn er (Monatsb. p. 2) nunmehr verlangt, dass Alle die Fasern, die er jemals unter dem Namen organischer, grauer, kernhaltiger Fasern beschrieb, als Nervenfasern anerkannt werden sollen. Es war unmöglich zu einer Zeit, wo der Bau der Epithelien kaum, der Bau der Capillargefässe des Bindegewebes und der glatten Muskeln noch gar nicht bekannt war, Verwechslungen dieser Gebilde und der organischen Nervenfasern zu umgehen. In einer Reihe von Jahren haben sich allmählig die Beimischungen, die anfänglich *Remak's* bedeutende Entdekung verunreinigten, zu Boden gesezt und die nach ihm benannten Fasern sind klar über diesem Bodensaz stehen geblieben. Es wäre Schade, sie durch Aufrütteln des Sazes auf's Neue zu trüben. In seiner neueren Mittheilung führt *Remak* an, 1) dass der Reichthum an Kernen nicht den organischen Fasern, die er nunmehr *gangliöse* Nervenfasern nennt, allein eigen ist, sondern in geringerm Maasse auch den dunkelrandigen Fasern des N. sympath. zukömmt, was Ref. bestätigen kann und auch *Leydig* insofern bestätigt, als er (Unters. p. 94) im Grenzstrom des Salamanders einzelne kernbedekte Fasern mit schärfern Umrissen und dunklern Conturen sah, die eine schwache Markscheide zu haben schienen; 2) dass die gangliösen Fasern des Sympathicus wirklich, wie er es in seinen Observationes angegeben, von den Kugeln der sympathischen und Spinalganglien entspringen. Aus den gangliösen Fasern der sympathischen Nerven grösserer Säugethiere und des Menschen soll man, wenn man sie 24 Stunden lang in verdünntem Alkohol (15%) oder Sublimatlösung (0,2%) oder Chromsäure (0,2%) oder einer Lösung von doppelt chromsaurem Kali (0,6%) macerirt, feste und varicös erscheinende Axenschläuche erhalten, die in einer zarten, leicht abstreifbaren kernhaltigen Scheide eingeschlossen waren. Da der Verf. keine Messungen gibt, so vermag ich nicht zu beurtheilen, ob seine Primitivfasern und Axenschläuche dem ganzen Inhalte einer von uns sogenannten gelatinösen Faser entsprechen oder ob die leztern schon Bündel im *Remak*'schen

Sinne darstellen, von welchen er sagt, dass sie von einer weiten gefalteten und einer eng anliegenden Scheide umgeben seien und 3—4 und mehr Primitivfasern enthielten. „Innerhalb der Bündel“ fährt *R.* fort „zeigen die Primitivfasern nicht selten umfängliche Erweiterungen. Wenn diese einander begrenzen, was nicht selten der Fall ist, geben sie dem Bündel ein lobuläres Ansehen. Verästelungen der Axenschläuche kommen nicht selten vor. An den Verästelungswinkeln finden sich häufig bipolare oder multipolare kernhaltige, gelbliche Körner, die kaum grösser sind, als eine Lymphzelle und in ihrem chemischen Verhalten eine grosse Aehnlichkeit mit den Ganglienkugeln darbieten. Ich werde sie gangliöse Körner nennen. Es gibt bei Säugethieren und beim Menschen grosse, mit freiem Auge wahrnehmbare Anschwellungen grauer Nerven, in welcher keine einzige Ganglienkugel, sondern blos gangliöse Körner vorkommen. Und zwar findet man zuweilen in dem einen Strängchen lauter bipolare, in dem andern lauter multipolare Körner. Am häufigsten sind diese Körner in den grossen sympathischen Grenzganglien und im Plexus coeliacus. Sie bilden hier theils abgesonderte Ansammlungen, theils finden sie sich an der Oberfläche der grossen Ganglienkugeln (die Epitheliumlage der Ganglienkugeln? Ref.) und zwar an den Abgangsstellen der feinen gangliösen Axenschläuche, die hier in grosser Anzahl, bis zu 50 und darüber, von der Substanz der Ganglienkugeln ausgehen, um die Bündel der gangliösen Fasern zu bilden. Ausser den feinen gangliösen Ausläufern sieht man noch breitere, nicht gangliöse, die vielleicht in dunkelrandige Fasern übergehen. Indessen geben auch diese breitern Ausläufer nicht selten feine Seitenäste ab. Die grossen Ganglienkugeln der Spinalganglien senden ebenfalls von allen Punkten ihrer Oberfläche feine gangliöse Fasern aus, welche sich an einem Pole zu Bündeln vereinigen, nachdem sie eine die Kugel einhüllende dike Kapsel gebildet haben. Wenn ausser den feinen gangliösen Seitenfasern noch eine oder zwei stärkere nicht gangliöse Centralfasern von der Ganglienkugel ausgehe, was sich nicht immer beobachten lässt, so werden sie von den gangliösen Fasern eingeschlossen.“

Bei dem durch diese Mittheilungen neu aufgefrischten Zwiespalte über die organischen oder gelatinösen Fasern hält es *Kölliker* (W. V. V. 61.) für nöthig, sich „endlich einmal an die Aufhellung des feinsten Baues dieser Elemente zu machen“. Er wählt dazu die Fasern des Olfactorius beim Ochsen oder Schaf, dessen Stämme aus einer gewissen Zahl kleinerer, jedoch wenig scharf gesonderter Bündel und diese aus Nervenröhren bestehen, deren Durchmesser beim Ochsen zwischen 0,002 u. 0,01‴ schwankt, in der Art jedoch, dass an einem und demselben Stamm, Ast oder Zweig die Fasern so ziemlich denselben Durchmesser haben und die diksten in den Stämmen, die feinsten in den feinen Aestchen sich finden, was auf eine gegen die Endausbreitung hin fortschreitende Verjüngung deutet. Die diken Fasern erscheinen, wenn man sie unversehrt isolirt, als Röhren, die einen fein granulirten Inhalt mit Kern enthalten. Durch allmählig verstärkten Druk kann man den Inhalt nebst Kernen in Form langer Würste hervorquellen machen; er ergibt sich als eine zähe, jedoch weisse Masse, die nicht leicht zerbrökelt, nie Tropfen bildet und aus einer Unzahl von Molekülen mit einer homogenen Verbindungssubstanz besteht. Die Hülle sinkt nach dem Auspressen des Inhaltes zusammen und bildet Längsfalten. Verdünnte kaustische Alkalien verflüssigen den Inhalt, so dass derselbe sammt seinen Kernen in grösseren Partieen leicht herausquillt. In stärkerer Concentration angewandt lösen diese Substanzen den Inhalt ganz auf und lassen die Hülle leer zurük. Alkohol, Jod, Chromsäure machen den Inhalt dunkler, die *Pettenkofer*'sche Gallenprobe färbt ihn roth, Salpetersäure und Kali gelb. Essigsäure auf ganze Nerven applicirt, treibt den Inhalt der Röhren ebenfalls in zusammenhängenden Massen heraus und macht denselben erblassen. Ein Axencylinder war durch kein Reagens zur Anschauung zu bringen. Dass der Inhalt dieser Röhren dem noch nicht in Mark uud Axencylinder geschiedenen Inhalt jugendlicher Nervenröhren entspricht, wird nach *Kölliker* dadurch bewiesen, dass in der Lamina cribrosa und jenseits derselben neben einer Verdünnung der Fasern ein directer Uebergang derselben in dunkelrandige zu beobachten ist. *Kölliker* ist nun der Meinung, dass Fasern, welche sich als solide, nicht röhrige herausstellen, des Bürgerrechtes im Nervensystem ohne Weiteres verlustig erklärt werden dürften und er wendet dies sogleich auf die grauen Elemente in den Milznerven und im Grenzstrang an, die er seiner früheren Ansicht gemäss für Bindegewebe erklärt, an welchem er nunmehr auch die Anastomosen wieder findet, die dem von ihm sogenannten nezförmigen Bindegewebe eigen sind. Es kommen im Neurilem der sympathischen Nerven, wie in allen Umhüllungsmembranen faseriger Gebilde, epitheliumartige Formationen vor, vor deren Verwechslung mit den *Remak*'schen Fasern Ref. schon in einem frühern Berichte gewarnt hat. Dass die leztern nicht zum Bindegewebe gehören, müsste, wenigstens für *Kölliker*, schon dadurch bewiesen sein, dass sie, wie Ref. gezeigt hat, durch Kochen nicht in Leim umgewandelt werden. Die Forderung, dass sie sich, um als Nervenfasern zu passiren, über ihren röhrigen Charakter ausweisen sollen, ist an sich schon rein willkührlich; denn wenn sie sich auf anderem Wege als Nerven legitimiren, müssten

wir uns auch, so gut wie an dem Axencylinder, die Solidität gefallen lassen. Die factische Ausschliessung der organischen Fasern des Grenzstrangs aber ist um so ungerechter, da diese wirklich, wie ich schon vor längerer Zeit am Grenzstrang des Sympathicus vom Hunde beobachtet habe, einen röhrigen Bau und körnigen Inhalt besizen. Man kann den Inhalt aus feinen Bündeln stellenweise verdrängen; die gedrükten Stellen werden durchsichtig und zeigen die bekannten Reihen von Kernen, indess der Inhalt die benachbarten Stellen trüb macht und die Kerne verdekt. In der Nähe des Durchschnittsendes sind die Bündel in der Regel hell und der Inhalt liegt in Form von Tropfen und Klümpchen vor dem Schnittrande.

Auf experimentellem Wege, durch directe Reizung der motorischen Nervenwurzeln und durch Versuche, wie nach Durchschneidung der einzelnen sensiblen Wurzeln die Reflexbewegungen sich verhielten, erforschte *Peyer* die Verbreitungsbezirke der Nerven des Plexus brachialis bei Kaninchen. Die allgemeinen Resultate, die er gewann und die für die Verbreitungsweise der Nerven überhaupt und so auch für die menschliche Anatomie einen Fingerzeig zu geben vermögen sind folgende: 1) Die meisten Muskeln erhalten ihre Fasern von mehr als einer, einzelne sogar von 3 Wurzeln. 2) Eine und dieselbe Wurzel versorgt bei verschiedenen Individuen nicht immer genau dieselben Muskeln; doch sind die Variationen gering. 3) Nahe liegende Muskeln erhalten, mit seltenen Ausnahmen, ihre motorischen Fasern von nahe gelegenen Wurzeln. 4) Weiter abwärts auftretende Wurzeln versorgen progressiv näher der Hand gelegene Muskeln. 5) Durch eine und dieselbe Wurzel wird nicht aussschliesslich ein Muskelcomplex von Beugern, Strekern oder dergleichen erregt. 6) Dieselbe sensible Wurzel versorgt im Allgemeinen diejenigen Hautstellen, unter welchen die von dem entsprechenden Nerven innervirten Muskeln liegen. 7) Dieselben Hautstellen werden von verschiedenen sensibeln Wurzeln versehen und die Verbreitungsbezirke der leztern greifen mehr oder weniger über einander.

Unter den Stimmen, welche sich im abgelaufenen Jahr über die peripherische Endigung der Nerven vernehmen liessen, ist nur Eine, die von *Baumgärtner*, welche den Endschlingen das Wort redet. *Ecker's* Abbildung der Nervenverbreitung in einem Muskel des Frosches (Taf. XII. Fig. 11) stimmt mit *R. Wagner's* Darstellung überein; *R. Wagner* selbst berichtet von Versuchen, die Endausbreitung der Nerven im Herzen zu finden; welche fast immer misslangen, bis auf ein von Dr. *Martin* aufgestelltes Präparat vom Hecht, wo man die dichotomischen Endtheilungen in die feinsten Spizen auslaufen sah. In die Iris der Kaze hat *Lister* doppeltconturirte Nervenfasern verfolgt.

Kölliker's Beschreibung der menschlichen Retina wurde schon im vorjährigen Bericht nach dessen Handbuch mitgetheilt. *Hannover* vertheidigt gegen *H. Müller* und *Kölliker* seinen frühern Ausspruch, dass die Spizen und Fäden der Stäbe und Zwillingszapfen nach aussen kehren und in den Pigmentscheiden steken. Dergleichen Fortsäze beschreibt auch neuerdings *Leydig* (Unters. p. 9. 96) aus dem Auge von Fischen und Reptilien. Wahrscheinlich gibt es, worauf ich schon in meinem Handbuche p. 661 aufmerksam gemacht habe, zweierlei Arten von Fäden an den Stäben, von welchen die einen rück- die andern vorwärts gerichtet sind. Den dunkeln Körper im Innern der Zapfen, welchen *Kölliker* als Kern zu deuten geneigt ist, hält *Hannover* weder für einen Kern, noch für einen Fetttropfen, sondern für die Andeutung der Stelle an welcher die Spizen des Zapfens abgebrochen sind. Er erklärt es für einen Irrthum *H. Müller's*, dass derselbe die verschieden gefärbten Kügelchen der Nezhaut der Vögel an das innere Ende der Stäbchen verlegt. Den Aehnlichkeiten zwischen Stäben und Nervenfasern gegenüber, welche *Kölliker* hervorhob, führt *Hannover* die Verschiedenheiten beider Arten von Elementen an.

Leydig (Unters. p. 96) hat an den Stäben der Salamandra maculata und des Anguis fragilis nach Wasserzusaz eine helle Hülle von einer dunklern Kernsubstanz sich abheben sehen.

Derselbe Beobachter (ebendas. p. 9. Taf. I. Fig. 5) bildet vielstrahlige Ganglienzellen aus der Retina des Fischauges ab, deren Ausläufer sich stets so ausnahmen, als ob sie abgerissen wären. *Corti* hat die Retina eines Elephanten, am 7. Tage nach dem Tode des Thieres untersucht; von Stäbchen und Zapfen war nichts mehr vorhanden, die Körner der Körnerschichte aber und die Faserung des Opticus nebst den Ganglienzellen der Retina schienen wohl erhalten. Die Fasern, einfach conturirt, 0,0006—0,001‴ breit und unregelmässig varikös, hingen zum Theil mit den Nervenzellen zusammen und waren an den Stellen, wo sie von diesen entspringen, diker, gleich dem Zelleninhalt feinkörnig und in der Nähe ihres Ursprungs verzweigt. Die Verzweigung war meist dichotomisch, doch schikten einzelne Fasern, ohne sich merklich zu verjüngen, seitlich einen Fortsaz ab. Oft und deutlich trat eine Anzahl dergestalt entstandener Fasern in ein Bündel Retinafasern ein. Die Nervenzellen lagen regelmässig in Entfernungen von einander, so dass die Lüke etwa den 4—5fachen Durchmesser der Zellen betragen mochte. Die Grösse der leztern schwankte zwischen 0,02 u. 0,03‴ Länge u. 0,01—0,02‴ Breite; der Kern hatte 0,007‴, der Nucleolus,

der zuweilen doppelt war, 0,001—0,002‴. Die Gestalt war sehr manchfaltig, die Farbe gelblich oder gelblich braun; verdünnte Essigsäure machte die Zellen durchsichtiger, ohne sie sonst anzugreifen. Alle nicht bedeutend veränderten Zellen waren mit mehreren, oft bis 6 u. 7 Fortsäzen versehen; an Einer Zelle, die der Verf. abbildet, gingen aus den getheilten Fortsäzen im Ganzen 21 Fasern hervor. Mehrmals sah *Corti* 2 Nervenzellen durch eine mehr oder minder lange Retinafaser brükenförmig miteinander verbunden, Einmal hingen 4 solcher Zellen durch verhältnissmässig lange Retinafasern zusammen.

Corti lässt unentschieden, ob die von den Ganglienzellen ausgehenden Fasern frei in der Retina enden oder ob sie mit den Ausläufern des *H. Müller*'schen radiären Fasersystems zusammenhängen oder in centripetaler Richtung durch den Opticus zum Gehirn gelangen.

In der von *Kölliker* und *H. Müller* gemeinschaftlich der pariser Akademie übergebenen Note bestättigt *Kölliker* den von *Corti* beobachteten Zusammenhang der Ganglienzellen der Retina mit Nervenfasern für das menschliche Auge. Schon früher und noch vor der Publication der Beobachtungen von *Corti* (die übrigens vom Dezbr. 1852 datiren) hatte *Remak* der berliner Akademie mitgetheilt, dass die multipolaren Ganglienkugeln, aus welchen die Macula lutea besteht und welche sich an der Innenfläche der ganzen Retina finden, mit varikösen, längsstreifigen Axenschläuchen des Sehnerven in Verbindung stehen. So weit ist seine Reclamation der Priorität, die er in einer Note an die pariser Akademie erhebt, wohlbegründet. Wenn er aber auch die Priorität bezüglich der Faserung in die Körnersubstanz der Retina zugestanden haben will, so vergisst er, dass *Kölliker* selbst niemals etwas Weiteres beansprucht hat, als für den Menschen die Structur nachgewiesen zu haben, welche *H. Müller* vor bereits 2 Jahren in der Retina der Thiere entdekt hat.

Funke theilt (Taf. III. Fig. 3) eine *Günther*'sche Abbildung der Retinaschichten mit; seine Beschreibung schliesst sich an die von *Kölliker* an.

Im Auge der Sepien stehen nach *H. Müller* lange, glashelle Cylinder, welche den Stäben der Wirbelthiere ähnlich sind, an der dem Glaskörper zugewandten Fläche der Retina; sie sind durch Fäden, welche die Pigmentlage durchbohren, mit dem Sehnerven, der sich bekanntlich hinter dem Pigment ausbreitet, in Verbindung.

Ueber die im physiologischen Institut angestellten Untersuchungen, die Endigung des N. acusticus betreffend, berichtet *R. Wagner* folgendermassen: „Die Nerven des *Labyrinths* haben wir vorzugsweise an Fischen (Hecht und Karpfen) und Vögeln (Tauben, Gänsen und Passerinen) untersucht, nur wenig von Säugethieren (Hunden und Kaninchen), gar nicht beim Menschen. Die Erforschung der Verhältnisse des lezten Verlaufs und der Endigung der Nerven ist mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden, vorzüglich, weil die Primitivfasern in so verschiedenen Ebenen verlaufen. Es ist jedoch sicher eine grosse Uebereinstimmung des Baues bei allen Wirbelthierklassen vorhanden. Es ist ein doppeltes, vielleicht dreifaches Verhältniss der Fasern zu unterscheiden und zwar kehrt dies Verhältniss wahrscheinlich im Vorhof und an den drei Ampullen, sowie den der Schneke entsprechenden Nervenausbreitungen bei den Vögeln ziemlich gleichmässig wieder. Es ist 1) *ein System von anscheinend frei endigenden Fasern vorhanden.* Die breiten, doppelt conturirten Fibrillen spizen sich zu, und gehen in viel dünnere, blassere Fasern, meist von geradem, gestrektem Verlauf über. Diese blassen Fasern bestehen aus einem das Licht röthlich brechenden Achsencylinder von einer äusserst blassen Scheide umgeben. Diese feinen Fasern werden dann in ihrem Verlaufe wieder häufig varikös und bekommen den Charakter von Hirnnervenfasern. Sie gehen deutlich über das nun zu beschreibende System von *Schlingen* hinaus. 2) Dies sind die bekannten, vielfach beschriebenen *bogenförmigen Schlingen aus breiten doppelt conturirten Fibrillen* gebildet. Es gelang nicht, diese Schlingen in ihrem Verlaufe zu verfolgen und zu entscheiden, ob dieselben nur scheinbar sind oder ob dieselben wirkliche Terminalschlingen darstellen. 3) Ein System von *feinen, ziemlich dunkel conturirten, vielfach verzweigten Fibrillen,* welche höchst wahrscheinlich alle zu terminal aufsizenden Ganglienzellen führen. Wie diese drei verschiedenen Systeme von Fibrillen untereinander verbunden sind, konnte nicht ermittelt werden. Allgemein sind aber wohl im Vestibulum gruppenweise Anhäufungen von Ganglienzellen vorhanden, deren Kerne und Kernkörperchen nur in manchen Fällen schön und deutlich zu sehen sind. In der Regel glaubt man einen Haufen apolarer Ganglienzellen vor sich zu haben; so erscheinen sie auch einzeln bei der Zerfaserung. In glüklichen Fällen aber gelingt es mit Sicherheit, die verästelten Fasern bis zu den Ganglienzellen zu verfolgen, welche an deren Enden wie Birnen an ihren Stielen sizen. So gelang es namentlich einmal in einem von Dr. *Meissner* aufgestellten Präparate beim Karpfen. Ob bipolare Ganglienzellen in der Endausbreitung auf den Membranen des Labyrinths vorkommen, ist mir zweifelhaft geblieben. In einigen Präparaten erscheinen einzelne Ganglienzellen an beiden Enden mit spindelförmigen Verlängerungen, was möglicher Weise bipolare gewesen sind.

Soll ich aus allen gewonnenen Anschauungen ein provisorisches Resultat ziehen, so glaube ich, dass die vom Gehirn entspringenden Hörnerven vor dem Eintritte ins Labyrinth aus Primitivfasern bestehen, in deren Verlauf allgemein und mehrfach Ganglienzellen (also bipolare) eingeschoben sind; dass dann diese Fasern vielfache Endplexus mit Schlingenbogen bilden, sodann in dünne, blasse (sogenannte marklose) Fasern übergehen, sich jezt verästeln und dass am Ende jedes Astes eine Ganglienzelle aufsizt. Diese unipolaren Ganglienzellen würden aber als die Enden von den Nervenprimitivfasern zu betrachten sein.“ Demnach schliesst *Wagner* auf eine gewisse Analogie mit der Anordnung der Retina. Die Verzweigungen, welche *Czermak* von den Primitivfasern aus dem Acusticus des Stör beschrieben, bestätigt *Leydig* (Unters. p. 10.).

Das Verhalten der Nerven in den Zungenpapillen untersuchten *Baumgärtner* (Atl. Taf. XI. Fig. 16. 17.), *R. Wagner* und *Meissner* (p. 23.). *Baumgärtner* isolirte den centralen Theil der Zungenpapille des Frosches mit dem Nervensträngchen. Einige dunkle Streifen, wie sie in den Nerven wahrgenommen werden und dem Köpfchen der Papille nicht zuzukommen scheinen, machten es ihm wahrscheinlich, dass das Nervensträngchen nicht plözlich ende, sondern feine Nervenfäden als Schlingen durch das Gewebe hindurchsende, welche dann wieder in den Nervenstrang zurükkehren möchten. *Wagner* hat die Zunge des Frosches, des Kalbes und des Menschen untersucht. Nirgends kamen Endschlingen vor. Allerdings treten in der Zunge des Frosches 2—4 dunkelrandige Primitivfasern zwischen den beiden Schenkeln der Gefässschlinge empor, biegen sich auch öfters hakenförmig um; das Verschmelzen war aber stets nur scheinbar. Bei scharfer Einstellung gelang es immer eine blosse Uebereinanderlagerung von je 2 Primitivfasern nachzuweisen. Die doppelten dunkeln Conturen sah *W.*, wie *Waller*, plözlich enden und es zeigte sich beim Betrachten des Endes der Fibrille jener räthelhafte runde Flek im Centrum, welcher seiner Stelle nach dem Axencylinder entsprechen würde. Zuweilen aber scheint sich die Fibrille marklos fortzusezen. An den Papillae filiformes und fungiformes, die *Wagner* von der eignen Zunge durch Excision mit einer feinen *Cooper*'schen Scheere gewann, fand er nirgends Tastkörperchen ähnliche Gebilde; die Fibrillen meist sehr zahlreich, büschelförmig und (durch Theilung?) um die Hälfte ihrer Dike verjüngt; dazwischen sparsam einzelne, dikere (motorische?) Fibrillen. Sie scheinen in blasse marklose Fasern, ohne Schlingen zu bilden, überzugehen. In der Regel sind sie schon weit vom freien Rande nicht mehr zu verfolgen. *Meissner* hebt hervor, dass in jeder Zungenpapille Nervenfasern und Gefässschlingen nebeneinander vorkommen.

In Betreff der Fasern des Olfactorius wurden *Kölliker's* Beobachtungen schon oben mitgetheilt. *Ecker* (Taf. XIII. Fig. 5.) bildet diese Fasern von der Nasenschleimhaut des Kaninchen ab. *Leydig* (Unters. p. 7. 101.) bemerkt, dass auch bei den von ihm darauf untersuchten Fischen und Reptilien der Olfactorius kernhaltige Fasern mit feinkörniger Inhaltsmasse besizt.

Der Verlauf der Nervenbündel in der Haut einer Grundel ist bei *Baumgärtner* (Taf. XI. Fig. 18.) dargestellt. *Dalzell (M. J. March)* sieht die Nervenfasern in den Bälgen der Spurhaare nach wiederholter Theilung feiner werden und sich ins Gewebe verlieren. *v. Hessling* hat über die Enden der Nerven in der Cutis von *Sorex* Folgendes ermittelt: Hier und da gehen von dem Endplexus einzelne dunkelrandige Nervenfasern zwischen die Haarbälge bis ungefähr zur Höhe der Talgdrüsen, biegen daselbst schlingenartig um und kehren zu den Plexus zurük. Häufiger bilden die Primitivfasern in der Höhe jener Schlingen abermals Plexus, von welchen einzelne Fasern ausgehen oder sie wandern zwischen den Haarbälgen, sich bisweilen daselbst noch theilend, direct an die Oberfläche der Lederhaut. Auf diesem Wege nehmen sie stätig in ihrem Durchmesser ab, gehen in feine, blasse, den embryonalen Nervenfasern ähnliche Fasern über, welche unter vielfacher Theilung und gegenseitiger Vereinigung mit den Zweigen anderer Fibrillen zahlreiche bis dicht unter die Epidermis reichende Plexus von verschiedener Grösse bilden. Gegen die Mitte der Lederhaut messen die Fäden dieser Neze 0,0005—0,0009‴ und haben in den Winkeln an ihren Vereigungsstellen kleine knötchenartige Anschwellungen; unter der Epidermis werden sie unmessbar fein und auch der Durchmesser ihrer Maschen nimmt ab. Die Papillen der menschlichen Lippe erhalten nach *Meissner* (p. 23.) Nerven und Gefässe zugleich; die Nerven steigen aus einem Geflecht an der Basis der Papille auf und lassen sich in diesen bis nahe an die Spize hinauf verfolgen. In einigen Fällen kamen Endtheilungen in blasse, schmale Aeste vor. Sonst hat *Meissner* nirgends in die Papillen der äussern Haut, die Tastkörperhaltigen ausgenommen, Nerven eintreten sehen.

Ueber die Tastkörperchen machte *Dalzell* einige Bemerkungen, die sich hauptsächlich an *Kölliker's* Darstellung anlehnen; *Ecker* (T. XVII. Fig. 4. 6—8. 9.) hält dafür, dass sie aus queren Binden bestehen, die, vielfach sich kreuzend, um eine Axe herumgewikelt seien; in den Binden liegen längliche Kerne; die Nervenfasern sah er zuweilen von einem kernhaltigen Neurilem umschlossen; sie schienen ihm, gewöhnlich 2, zuweilen aber auch 1 oder 3, in das Innere des Tastkörpers einzutreten und blass und meist etwas umgebogen, plözlich zu enden. Ich habe

schon im vorigen Bericht auf *Meissner's* Abhandlung, die unterdessen erschienen ist, Bezug genommen und trage nunmehr aus derselben Folgendes nach: Die queren Streifen, welche von den meisten Beobachtern für Kerne, von *Gerlach* für Theile einer das Körperchen umspinnenden Nervenschlinge gehalten worden waren, sind nicht streng genommen quer, zuweilen sehr unregelmässig und im obern und untern Theile des Körperchens oft schräg und gebogen. Mitunter sieht man eine Anzahl derselben divergirend von einem Punkte ausgehen. Es sind schmale, von 2 Conturen begrenzte Streifen, welche oft zu einer Spize zusammenlaufen; oft endet eine Faser verdikt, kolbenförmig. Ihre Länge ist verschieden, indem sie zuweilen über die ganze Breite des Tastkörperchens, in andern Fällen nur bis zur Hälfte verlaufen. Ihre Breite beträgt zwischen 0,0011 und 0,002‴. Die Zahl der queren Fasern ist sehr verschieden und sie lassen freie Zwischenräume, die im Allgemeinen um so breiter sind, je ärmer ein Tastkörperchen an Querstreifen ist. Häufig sieht man, wie die in die Papille eintretenden Nervenfasern sich unter die queren Fasern des Tastkörpers begeben oder, mit andern Worten, in denselben eintreten. Sehr oft ist die Faser gerade an ihrer Eintrittsstelle eingeschnürt und theilt sich in zwei oder mehrere Aeste, welche in das Organ eingehen. Treten mehrere Nerven hinein, so schlagen sie verschiedene Richtungen ein, indem Eine Faser sich bogenförmig zur untern Spize des Organs wendet, andere quer herüberlaufen, andere gerade aufsteigen. Oft findet dabei eine auffallende Verschmälerung der Fasern statt. Oft lässt sich eine Faser verfolgen bis zu einem Punkt, von wo, wie oben angegeben. mehrere der queren Fasern wie Radien ihren Ursprung nehmen; hier verschmälert sich dann die Primitivfaser und hört blasser werdend auf. Sieht man, wie es in seltenen Fällen durch glüklichen Zufall gelingt, ein Tastkörperchen frei, aus seiner Papille herausgeschält, so stellt es ein ovales oder ellipsoidisches Körperchen dar, fest, nicht leicht zu zersprengen; als helle Bläschen erscheinen die Tastkörper auch an manchen Stellen, z. B. in der Haut der Ferse, wo sie weniger der queren Fasern enthalten. Sie scheinen dann aus einer Membran zu bestehen, die sich allerdings isolirt nicht darstellen liess, und aus einer eingeschlossenen Substanz, in welcher feine, schon im vorigen Bericht erwähnte Moleküle liegen. Lässt man Hautschnitte längere Zeit in Natronlauge liegen, so verschwinden allmählig die queren Streifen und die moleculäre Substanz wird in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar. Für den Zusammenhang der queren Fasern des Tastkörpers mit den eintretenden doppeltconturirten Nervenfasern spricht schon das Lagerungsverhältniss derselben, sodann die Aehnlichkeit beider im Ansehen und im Verhalten gegen Natron. Die Entwiklungsgeschichte erweist den Zusammenhang noch bestimmter. Beim Neugebornen finden sich noch keine Tastkörper; die Nervenfasern, deren meist nur Eine in die Papille tritt, theilen sich in der Spize der Papille in 2 bis 3 kurze und ganz feine, blasse Aeste. Ein kleines helles, mattglänzendes Bläschen, welches in der Spize einiger Papillen sichtbar war, glaubt *M.* für den Anfang der spätern Tastkörperchen halten zu müssen. Diese waren bei einem Kinde von 14 Monaten schon ganz deutlich, regelmässiger, als beim Erwachsenen, bläschenartig, ohne Einschnürung und nur mit wenigen Querstreifen versehen. In diesem Stadium der Entwiklung nun sieht man den Nerven in das untere Ende des Organs eintreten, sich dann zuspizen und aus der Einschnürung zwei, drei und mehr feine, mattglänzende Aestchen hervorgehen. Im Anfange der Entwiklung gehen diese Aeste in dem Bläschen gerade oder schräg aufwärts; erst wenn ihrer mehrere werden, nehmen sie die quere Lage an und liegen dann grösstentheils an der innern Wand der sie umschliessenden Membran.

Einige pathologische Veränderungen der Tastkörper, welche *M.* zu beobachten Gelegenheit hatte, dienen ebenfalls zur Bestätigung der Ansicht, dass die queren Fasern Aeste der Nervenfasern sind. In gelähmten Organen fanden sich mit den Nerven die Tastkörper fettig entartet; in Einem Falle waren sie zugleich mit den Nerven atrophisch.

Was die Endigungsweise der lezten feinen Nervenfaseräste betrifft, so glaubt *M.*, dass sie frei, vielleicht etwas anschwellend aufhören.

In Papillen mit kleinen Tastkörperchen hat *M.* nun ebenfalls, wie *Kölliker* und *Gerlach*, neben dem Tastkörperchen eine Gefässschlinge gesehen; Regel bleibt aber, dass in die sogenannten Nervenpapillen kein Gefäss eingeht. Was die Anordnung der Tastkörper betrifft, so zeigt sich, bei vielen individuellen Verschiedenheiten, doch ein constanter Unterschied je nach der Richtung, in welcher die Schnitte gemacht werden. Macht man am lezten Fingergliede Schnitte, welche eiue Anzahl der Leistchen unter rechtem Winkel schneiden, so ist die Zahl der Tastpapillen auf jedem Schnitte von bestimmter Länge ungefähr die gleiche, nämlich durchschnittlich 4 — 5 auf einem Schnitt von 1‴ Länge. Macht man dagegen die Schnitte den Leistchen parallel, so trifft man oft auf beträchtlich langen Schnitten kein einziges Tastkörperchen, oft deren so viele, dass ihre Zahl die der Gefässpapillen erreichen und selbst übertreffen kann. Bei einem erwachsenen Manne kamen auf einer Quadratlinie vom mittleren Theile des Nagelgliedes des Zeigefingers unter 400 Pa-

pillen 108 Tastkörperchen vor; auf einer gleich grossen Fläche des zweiten Gliedes desselben Fingers standen 40, auf dem ersten Gliede nur 15 Tastkörper.

Funke (a. a. O. Abth. IV. p. 1069) erklärt sich mit der *Meissner*'schen Beschreibung und Deutung der Tastkörperchen vollkommen einverstanden.

Corti beobachtete auf der Rükenfläche der Zungenspitze des Elephanten Tastkörper von durchschnittlich 0,06‴ Breite und 0,08‴ Länge; die mit Tastkörpern versehenen Papillen hatten keine Gefässschlingen und umgekehrt. Endschlingen oder Endtheilungen der Nervenfasern konnte er nicht finden; die Faser verlief einfach conturirt durch die Axe des Körperchens und schien abgestumpft zu enden.

Berlin erwähnt, dass der Schlund der Tauben und Hühner Papillen mit Tastkörpern besitze, in die aber keine Nerven eintreten.

Pacini'sche Körper hat *Ecker* (Taf. XIII. Fig. 10, 11) aus der Hohlhand des Menschen und dem Mesenterium der Kaze, *Baumgärtner* (Atl. Taf. XI. Fig. 14, 15) vom leztern Orte abgebildet; *Hyrtl* (p. 139) hat sie am N. infraorbit. des Menschen, *Drummond* in dem Schwanz der Kaze, an der Mitte der untern Fläche unmittelbar unter der Haut gefunden. Die Pacini'schen Körper der Vögel haben nach *Leydig* einen von den entsprechenden Organen der Säugethiere abweichenden Bau. Ihre äussere Lage, Fortsezung des Neurilems, ist eine helle, unvollständig längsstreifige Schicht, die in Essigsäure aufquillt und Kerne zeigt, welche zum Theil den Blutgefässen angehören. Von dieser Kapsel umgeben folgt ein bräunliches Gewebe, welches den Centralstrang rings umgibt; es besteht aus feinen, unverästelten, leicht gebogenen oder gestrekten, in Natron- und Essigsäure erblassenden Fasern von höchstens 0,05‴ Länge, welche sich circulär um den Centralstrang wikeln, ferner aus moleculären Pünktchen und kleinen Kernen, in denen Essigsäure einen oder mehrere punktförmige Nucleoli sichtbar macht. Der Centralstrang ist ein abgerundeter, homogener Cylinder von 0,006—0,008‴ Durchm. Den feinen, 0,0008—0,0012‴ breiten Streifen, der die Axe desselben durchzieht und am freien Ende mit einer knopfförmigen Erweiterung aufhört, hält *Leydig* für einen, mit einer wasserklaren Flüssigkeit erfüllten Hohlraum und demnach den centralen Cylindern selbst für die nach dem Eintritt in Pacini'sche Körperchen angeschwollene Primitivfaser. Blieben die Körperchen einen Tag in 20 pCt. Salpetersäure liegen, so war der helle Streifen im Innern geschwunden und es isolirte sich nach Einreissen der Kapsel die Nervenfaser mit dem centralen Cylinder vollständig im unmittelbarsten Zusammenhang. *Leydig* spricht seine Bedenken aus, ob nicht auch bei den Säugethieren das, was man centrale Kapsel nennt, die Nervenfaser selbst, und das, was man für Nervenfaser hält, ein Hohlraum sein möchte. Die Antwort hierauf ist schon in *Kölliker's* und des Ref. Abhandlung über die Pacini'schen Körper enthalten und von *Kölliker* richtig hervorgehoben worden: dass die von uns sogenannte Nervenfaser diesen Namen wirklich verdient, erhellt aus der Art ihres Zusammenhangs mit der dunkelrandigen Faser des Stiels sowie aus dem Umstand, dass sie zuweilen im Innern des Körperchens wieder dunkelrandig wird. Das, was wir Centralhöhle nannten, ist aber, wie *Kölliker* nunmehr findet, weder eine mit Flüssigkeit erfüllte Höhle, noch eine homogene Masse, sondern ein fein granulirtes, mit zarten Kernen versehenes Gewebe. Die Nervenfaser besteht nach *K.* aus einer Scheide und einem homogenen hellen Inhalt, der sich auf Zusaz von Natron oder Essigsäure theilweise zurükzieht und stellenweise einen feinern dunklern Streifen (einen Axencylinder? Verf.) erkennen lässt. Zu den früher beobachteten Varietäten fügt *K.* eine neue Varietät, ein Körperchen, aus dessen Stiel zwei Fasern in die einfache Centralhöhle eintraten, die dann nebeneinander, die einen gablig getheilt, bis zur Spize verliefen. Zu *Leydig's* Beschreibung der Pacini'schen Körper der Vögel bemerkt *K.*, im Allgemeinen dieselbe bestätigend, dass in der braunen Faserschichte auf Zusaz von Essigsäure neben runden Kernen Bindegewebskörperchen mit kurzen Ausläufern zum Vorschein kommen und dass der centrale Strang von einer Lage querer dicht stehender Kerne umhüllt ist, deren Anordnung an die Ringfaserhaut der Arterien erinnert. Diese Kerne scheinen oft den centralen Cylinder ganz zu bilden. Um den innern Hohlraum glaubt *K.* eine besondere Membran zu sehen, die demnach eine feine Röhre wäre.

In der Zahnpulpe kommen nach *Wagner* überall freie Endungen, aber auch ein System von Schlingen vor. Diese scheinen jedoch entschieden überall nicht die Enden zu bilden, sondern in den Endplexus so zu sagen wieder unterzutauchen, um an einer andern Stelle in freie Enden überzugehen. Einzelne Primitivfasern sind wirklich durch mehrere Schlingen zu verfolgen. Obwohl die Convexität des Schlingenbogens meist gegen die Zahnkrone gerichtet ist, also die Gegend, wo die Nerven vorzugsweise enden, so bleiben die Schlingen doch immer noch hinter den freien Enden liegen, und zuweilen sind die Convexitäten der Schlingen auch gegen die Zahnwurzel gerichtet.

Auch in der Thränendrüse des Menschen und einiger Thiere und in der Parotis konnte

Wagner die scheinbaren Endschlingen der Nervenfasern stets als Plexusbildungen erkennen.

Von den Ganglienkugeln, so weit sie mit den peripherischen Ausbreitungen der Nervenfasern in Verbindung stehen, war bereits im Vorigen die Rede. Peripherische und centrale Ganglienkugeln aus verschiedenen Kerntheilen (bei *Baumgärtner*, Atl. Taf. XVI. Fig. 4—7, 11—13, Taf. XVIII. Fig. 4—9). *Ecker* stellt auf Taf. XIII. Fig. 12—17 und Taf. XIV. Fig. 1—10 verschiedene, zum Theil verästelte, zum Theil mit einander anastomosirende und in dunkelrandige Nervenfasern übergehende Ganglienkugeln dar, die letztern nach Zeichnungen von *Billroth* und *Meissner*, die dem Verf. durch *R. Wagner* mitgetheilt worden waren. Sie sind theils der grauen Hirnsubstanz des Bodens des vierten Ventrikels vom Menschen, theils dem elektrischen Lappen der Torpedo entnommen. Die Substanz der bipolaren Ganglienkugeln liegt nach *Remak* (Wiesbad. Verhandl.) in einer doppelten Scheide, von welcher die äussere aus der Nervenscheide, die innere aus der Wand des Axenschlauches sich fortsezt; zwischen beiden liege zuweilen, als Fortsezung der sogenannten Markscheide des Nervenrohrs, eine ölige Substanz. Die körnige Substanz der Ganglienkugeln einer Raja batis, 24 Stunden in einer verdünnten Lösung von Chromsäure und doppelt chromsauerm Kali aufbewahrt, war in ein regelmässig faseriges Gefüge umgewandelt, und zwar liessen sich zwei Schichten von Fäserchen unterscheiden, die innere umgab concentrisch der Kern, die äussere verlief nach beiden Polen in den Kanal des Axenschlauches. An den vielstrahligen Ganglienkugeln im Rükenmark der Säugethiere macht sich ein ähnlicher, faseriger Bau bemerklich. Wären diese Fäserchen schon während des Lebens vorhanden (Ref. hält diess für sehr unwahrscheinlich), so müssten sie nach *Remak's* Ansicht mit der Wand des Axenschlauches verschmelzen, da die Axe derselben keine Fasern enthält. Ich weiss nicht, ob es dieselben Fasern sind, von welchen *Remak* später (Monatsber.) sagt, dass sie in Masse aus den Ganglienkugeln hervorgehen, um sich dann zu Bündeln vereinigt in gangliösen Fasern fortzusezen.

Axmann (p. 20) nimmt die Unterscheidung zurük, die er früher zwischen spinalen und sympathischen Ganglien aufgestellt hatte, dass nämlich die Nervenbündel durch die Ganglien der leztern Art einfach durchtreten, in denen der erstern Art sich nezförmig ausbreiten sollten. Das nezförmige Auseinandertreten der Nervenbündel werde nur von der Menge derselben und der Grösse des Ganglion behufs der Zumischung neu entstandener Nervenröhren bedingt. In der innern Schichte der grauen Substanz der Hemisphären einer lebend aus dem Uterus genommenen Salamanderlarve sah *Leydig* (Unters. p. 93) die Ganglienzellen in bestimmten Längsreihen, radiär zur Höhle der Hemisphäre geordnet. Die Zirbel der Salamandra maculata und des Proteus besteht, nach demselben Beobachter, aus geschlossenen, oft gewundenen und mit Ausbuchtungen versehenen, zellenhaltigen Schläuchen, von 0,024—0,05‴ Breite und über 0,12‴ Länge.

Bezüglich der sogenannten Corpp. amylacea des Gehirns- und Rükenmarks verweise ich auf den allgemeinen Theil.

Sankey hat das specifische Gewicht der Gehirnsubstanz zu bestimmen gesucht. Die graue wiegt, im Mittel aus den Beobachtungen an 73 Individuen 1,0346; das höchste Gewicht war 1,046, das niedrigste 1,028; in der Hälfte der Fälle schwankte es zwischen 1,032 und 1,034. Das mittlere specifische Gewicht der weissen Substanz betrug 1,0412, zwischen 1,048 und 1,032. Alter und Geschlecht begründen keinen erheblichen Unterschied; doch schien die grösste Dichtigkeit mit dem mittlern Lebensalter (20—30 J.) zusammenzufallen. Das specifische Gewicht der grauen Substanz schien um so geringer, je längere Zeit nach dem Tode die Untersuchung vorgenommen wurde; bei der weissen machte sich dieser Einfluss nicht geltend. Es bestand kein Verhältniss zwischen dem absoluten und specifischen Gewicht des Gehirns.

Ueber die Ausbreitung der Blutgefässe in der Gehirnsubstanz hat *Ecker* an getrokneten Lamellen, deren Gefässe noch von ihrem natürlichen Inhalt erfüllt waren, Untersuchungen und Abbildungen mitgetheilt. Er stellt den Zusammenhang der Capillargefässe der grauen und weissen Substanz dar, welchen Niemand, der *Gerlach's* Präparate gesehen hat, bezweifeln kann. Auf den eigenthümlichen Typus der Gefässvertheilung in den verschiedenen Regionen des Gehirns komme ich im Bericht über die specielle Anatomie zurük.

In dem Schwanze der Froschlarven findet *J. Mayer* an den blass conturirten Nervensträngen, die noch keine erkennbare Höhle zeigen, Anschwellungen, welche in ihrer Form den Anschwellungen der Blutgefässanlagen (s. oben) gleichen. *Stannius* glaubt bei Reptilien und Fischen zur Winterszeit ein Untergehen von Ganglienkörpern und Nervenfasern und eine Neubildung derselben beobachtet zu haben. Bei Kröten und Fröschen enthielten die sympathischen Ganglien und Stämme atrophirende, blasse, oft in feinkörnige, fettige, molekuläre Masse sich umwandelnde Zellen, zum Theil ohne Kern, mit verschrumpftem oder krystallinisch aussehendem Kernkörper. Als Stätte der Neubildung betrachtet *Stannius* zunächst die gelben, den Nieren angelagerten Körper, in welchen Ganglienzellen in blutkörperhaltigen Zellen, d. h. in

Klümpchen veränderter und von einiger Membran umhüllter Blutkörper entstehen. Schläuche dieser Art kamen auch an den zu den Geschlechtsorganen tretenden Duplicaturen des Bauchfells, in der Umgebung anderer sympathischer Ganglien, in der Circumferenz der Venen der Eingeweidehöhle, in und am Herzen, an der Thyreoidea u. s. f. vor. Derartige Nester von Blutkörpern erschienen an manchen Venen wie kurze, blinde, kugelrunde Ausstülpungen. Der Verfasser vermuthet, dass diese durch Abschnürung selbstständig werden möchten. Im verlängerten Mark von Petromyzon lagen zur Winterszeit die multipolaren Ganglienkörper oberflächlich, dicht, fast membranartig nebeneinander; sie zeigten eine verminderte Festigkeit, Zähigkeit und Elasticität; ihre Fortsäze waren nicht so ausgebildet, wie sonst. Verbindungen derselben, die der Verf. früher vergeblich gesucht hatte, lagen jezt sogleich klar vor Augen. In der sulzigen Masse, von der das Rükenmark im Spinalkanal umgeben ist, fanden sich Kugeln mit Kern und Kernkörper, während zu andern Zeiten kugliche oder elliptische, meist kernlose, von feinkörnigen gelb oder schwarz pigmentirten Massen oder von Oeltropfen erfüllte Zellen in jener Sulze enthalten sind. Ausserdem lagen in jener Sulze vielmehr in spindelförmige Fasern ausgezogene körnchenhaltige Kerne, als sonst; das bandförmige Rükenmark dagegen war dünner und die Ganglienkugeln desselben waren minder elastisch und kleiner, als gewöhnlich. Am Ganglion des Trigeminus fanden sich viele in kleine Zellen zerfallene Ganglienkörper, andere ähnliche, aus deren peripherischem Ringe sich Nerven entwikelten, andere ohne Kern, mit verschrumpftem Kernkörper, andere von ungewöhnlicher Kleinheit in Säken, welche untergehende Blutkörper oder nur deren Kerne enthielten. Im N. acusticus des Hechtes, dessen Schädelhöhle fast ganz fettfrei war, kamen reichliche, wie *Stannius* sie nennt, Untergangsbildungen neben Neubildungen vor. Massen von ganz kleinen Ganglienkugeln lagen, umhüllt von Blutkörperkernen und dünnen Membranen, in der Nähe der Nervensubstanz. Der N. lateralis Vagi war ganz in Detritus zerfallen, zwischen diesem kamen neugebildete Nervenröhren vor, untermengt mit breiten, farblosen Plasmabändern, wie sie die Nervenröhren von Petromyzon charakterisiren; die Zahl der bipolaren Ganglienkörper war verhältnissmässig sehr gering. In den Schleimkanälen lagen statt der Nervenknäuel trokene, runde Haufen von blassen körnchenhaltigen Zellen, diese eng aggregirt, von einem Saume längerer Zellen umgeben, isolirt von den Nervenzweigen, die in Detritus zerfallen oder ungeordnet daneben lagen. In einem Lachs, der anfangs März dem Verf. überbracht worden und angeblich nur wenige Stunden zuvor getödtet worden war, enthielten viele Nervenröhren nichts als brökliche Massen, andere ein Gewirr von dunkeln Längsfäden; von der Aussenfläche anderer liessen sich feine Fädchen ablösen; wieder andere waren ganz zerfallen (?) oder enthielten die schon beim Hecht erwähnten Plasmabänder.

Billharz hat die merkwürdige Thatsache entdekt, dass die Nervenäste, welche das electrische Organ des Malapterurus versorgen, Zweige einer einzigen Primitivfaser sind, die in einem verhältnissmässig sehr starken Neurilem eingeschlossen, den Stamm des elektrischen Nerven bildet; im elektrischen Organ enden die Zweige mit abgerundeten, warzenförmigen Spizen. *Ecker* bestätigt diese Beobachtung und fügt hinzu, dass das Neurilem aus concentrischen Lamellen besteht und die Nervenfaser 0,02‴ Durchmesser hat. *Kölliker*, welcher die Angaben von *Billharz* und *Ecker* bestätigt, gibt die Dike der Nervenfaser auf 0,004‴ an. Die Nervenverbreitung im elektrischen Organe der Torpedo bildet *Ecker* ab (Taf. XIII. Fig. 2. 7—9); die marklosen Nervenfasern und die Ganglienzellen des Petromyzon *ders.* (Taf. XIII. Fig. 1. Taf. XIV. Fig. 13). *Baumgärtner* (Taf. XI. Fig. 8) sagt von den Ganglienkugeln des Krebses, dass sie innerhalb der Nervenfasern zu liegen scheinen. Im Gehirn von Coccus hesperidum finden sich nach *Leydig* Kerne von blasser, feinkörniger Substanz umgeben, deren Moleküle sich nach aussen so ordnen, dass jedem Kern ein feinstreifiger Zug entspricht, der ein Nervenbündel repräsentirt.

Remak hat die zuerst von *Mandl* beschriebenen Contractionen des Ganglienstranges des Blutegels ebenfalls gesehen und leitet sie von Muskelfasern ab, welche innerhalb der sehr diken farblosen Scheide von einem Ganglion zum andern verlaufen und sich stellenweise miteinander zu Nezen verbinden. *Leuckart* und *Will* erwähnten bei dieser Gelegenheit ähnlicher Contractionserscheinungen bei den Insekten und Naiden.

15. Knorpel.

Baumgärtner. Atl. Taf. 16 Fig. 8—10.

Wedl: Pathol. Histologie p. 159.

Gerlach a. a. O. p. 125.

J. Tomes and *Campbell de Morgan*: Observations on the structure and developement of bone. Philosoph. Transact. 1853. T. I. p. 109.

K. B. Reichert: Zur Streitfrage über die Gebilde der Bindesubstanz, über die Spiralfaser und den Primordialschädel. Müll. Arch. 1852. Heft V. p. 529.

Brandt a. a. O.

Bruch: Beitr.

Ders.: Zeitschr. f. wissensch. Zoologie Bd. IV. Heft 3, 4, p. 371.

F. Hoppe: Ueber die Gewebselemente der Knorpel, Knochen und Zähne. Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiologie Bd. V. Heft 2 p. 174.

Zellinsky a. a. O.

Leydig: Zeitschr. f. wissensch. Zoologie Bd. V. p. 55.

Ders.: Untersuchungen p. 3.

Schrant a. a. O. p. 179.

Baumgaertner und *Wedl* bilden hyalinischen Knorpel, *Gerlach* das knorpelkörperhaltige Bindegewebe aus dem Labrum cartilagineum des Hüftgelenkes ab.

Tomes und *de Morgan* betrachten, im Einverständniss mit den meisten neueren Beobachtern, die Knorpelhöhlen als Höhlen von Zellen, deren Wand unzertrennlich mit der Intercellular- oder Grundsubstanz verschmolzen sei; der ursprüngliche Kern dieser Zelle wandle sich zugleich in einen körnigen, jene Höhle ausfüllenden Körper um, welcher selbst wieder einen oder mehrere Kerne einschliesse. Vor dem Beginn der Verknöcherung zerfalle der körnige Körper (*T.* und *M.* nennen ihn *körnige Knorpelzelle)* durch Quertheilung in 2, und jeder von diesen abermals in 2 u. s. f., wodurch die bekannten Längsreihen der Zellen in verknöchernden Knorpeln gebildet wurden. An der Ossificationsgrenze sind sie vergrössert (bis um das 3fache), durch grössere Zwischenräume der Grundsubstanz von einander getrennt und haben dike, durchsichtige Wände, welche also erst nachträglich um den Kern und zwar auf Kosten der Grundsubstanz entstanden sein würden.

Dass *Brandt* und *Bruch* eine Vermehrung der Knorpelzellen durch endogene Zeugung oder Theilung nicht anerkennen, habe ich schon im allgemeinen Theil angegeben. Wie früher *Bergmann,* so erklären auch *Brandt* und *Bruch* (Beitr. p. 47) den Ring um die Knorpelhöhlen, der für den Ausdruk einer Verdikung der Zellenwand genommen worden ist, für ein optisches Phänomen. Die Wand der Knorpelhöhle aber hält *Brandt* für die mit der Intercellularsubstanz verschmolzene Wand der Knorpelzelle und den Inhalt der Knorpelhöhle beschreibt er als eine in frischen verknöchernden Knorpeln körnige, die Höhle nicht ganz erfüllende, am äussern Umfang in kurze Fortsäze oder Zähnelungen auslaufende Masse, die einen Kern mehr oder minder verbirgt; nach längerem Liegen wird diese körnige Masse unbestimmter, der Kern deutlicher. Den Knorpel eines verknöchernden Kehlkopfs findet *Brandt* (p. 27. 30) von dem normal verknöchernden hyalinischen Knorpel sehr abweichend gebildet. Es zeigen sich, besonders an dikern Schnitten, helle rundliche oder polygonale Höfe von 0,0015 — 0,0030‴ Breite, welche je 2 und 3 Haufen von Knorpelkörpern einschliessen, von welchen die kleinern 0,011‴ lang und 0,010‴ breit, die grössere 0,025‴ lang und 0,017‴ breit sind. In den Zwischenräumen jener Höfe liegt in Form breiter oder schmaler Brüken ein körniges, scheinbar fasriges Gewebe, welches sich mitunter gegen die Höfe so scharf absezt, dass man verführt werden kann, die leztern, die eben nur aus der unveränderten hyalinischen Grundsubstanz bestehen, für Lüken zu halten. In der Hinterhauptsschuppe eines $3^1/_2$ monatlichen Fötus fiel in dem hyalinen Knorpel, welchen *Brandt* in Uebereinstimmung mit *Reichert* wie auch mit *Tomes* und *de Morgan* nach *beiden* Flächen durch häutigen Knorpel gedekt sieht, die Kleinheit der Knorpelkörper auf, welche, unordentlich und dicht gedrängt, im längsten Durchmesser nur 0,0015‴ im kürzesten 0,001‴ massen. In der Nähe des Verknöcherungspunktes war der Durchmesser auf 0,007‴ resp. 0,006‴ angewachsen. Die aus häutigem Knorpel gebildete Rinde war dem Rande entsprechend gestreift und zeigte auf Behandlung mit Kali und nachheriger Zufügung von Jodwasser kleine, meist längliche vereinzelte Knorpelkörper von 0,0025 : 0,0015 bis zu 0,004 : 0,0025‴ Durchmesser. Auf den Uebergang dieses häutigen Knorpels einerseits in den hyalinen, andererseits in das Bindegewebe des Periost und der Dura mater, von welchem er sich nur durch den Mangel der Kernfasern unterscheidet, legt *Reichert* wegen der Controverse über den Primordialschädel besonderes Gewicht. Am häutigen Knorpel von der Oberfläche eines Röhrenknochens vom Neugebornen sah *Brandt* die Knorpelkörper deutlicher, als am Schädel; in der Nähe des Periost waren sie länglich, spindelförmig, zuweilen gezähnelt, gegen den Knochen hin grösser und glänzend.

Die Vergrösserung, welche die Knorpelhöhlen in der Nähe des Verknöcherungsrandes erfahren, beträgt nach *Brandt* (0,002—0,003‴ im Mittel); dabei fiel es auf, dass der kleinere Durchmesser verhältnissmässig mehr gewachsen war, als der grössere, mithin zugleich mit der Ausdehnung eine Formveränderung, eine Annäherung der Linsen- zur Kugelform Statt gefunden haben musste. Dieser Vergrösserung und der gleichzeitigen Verminderung der Grundsubstanz schreibt *Brandt* es zu, dass sich die Knorpelkörper in rundliche Haufen und gegen den Verknöcherungsrand hin in die bekannten Längsreihen ordnen. An andern Stellen und namentlich zwischen diesen Längsreihen nehme zugleich die Grundsubstanz, doch nicht in dem Verhältniss, wie die Knorpelkörper an Masse zu. Nach *Bruch* haben in der Nähe des Verknöcherungsrandes nicht nur die Knorpelhöhlen, sondern auch die Brüken zwischen denselben an Grösse zugenommen. Ein Streifigwerden der Grundsubstanz vor der Verknöcherung, wie es von *Arnold* und von *Kölliker* behauptet wird, hat *Brandt* an normal ossificirenden Knorpeln nicht beobachtet.

Nach *Bruch* (Beitr. p. 11.) wird die Differenzirung des Knorpels der primordialen Skelettheile zuerst an einer Veränderung der Bildungskugeln (s. oben) erkannt, welche an Grösse allmählig um das Doppelte zunehmen, schärfer conturirt und dabei oval oder elliptisch werden und sich weniger rasch, als früher, in Essigsäure verändern. Namentlich treten die Kerne nicht so rasch und deutlich hervor als vorher und erscheinen dann nicht viel kleiner, als die ganzen Körperchen. Dazu gesellt sich der eigenthümlich spiegelnde Glanz, der schon an das Ansehen der Knorpel erinnert und die Körperchen als individualisirte *Knorpelzellen* charakterisirt. Allmählig wird die Zellmembran derber, unlöslicher und verdekt die Kerne, die aber in spätern Stadien, wenn der Abstand zwischen Kern und Zelle grösser geworden ist, durch Essigsäure wieder sehr deutlich werden. In derselben Weise geht die Differenzirung der Faserknorpel vor sich, welche *Bruch* zu dem Primordialskelett zählt, weil nicht nur ihre ersten Anlagen sämmtlich persistiren, sondern auch ihre Structur ursprünglich mit der der Hyalinknorpel ganz übereinstimmt. Der Ohrknorpel eines 10″ langen Rindsfötus besteht noch ganz aus dichtgedrängten, kleinen rundlichen Körpern, umgeben von sehr wenigem, festen Blastem, ohne Spur von Faserung. Die Chorda dorsalis bei Frosch-, Hühnchen- und Säugethierembryonen im Wesentlichen gleich gebildet, besteht bei der Froschlarve, welche eben das Ei verlassen hat, aus den allgemeinen Furchungskugeln, an welchen *Bruch* den hellen kernartigen Körper und die körnige Umhüllungsmasse, aber keine Zellenmembran wahrnahm, die Kernfleke sind sehr weich und können durch Druk und Bewegung sehr verschiedene Formen annehmen, doch zeigen die isolirten ein deutliches Kernkörperchen. Innerhalb der Scheide der Chorda fliesst später die Umhüllungsmasse der Furchungskugeln zusammen; ob die hellen Bläschen, welche nach dem Schwinden dieser körnigen Substanz sichtbar werden, in einer Beziehung zu den Kernfleken der Furchungskugeln stehen, konnte *Bruch* nicht ermitteln; sie selbst sind kernhaltige Zellen, die schon früh durch ihre geringe Empfindlichkeit gegen Essigsäure mit den Knorpelzellen übereinstimmen, durch ihr Wachsthum die körnige Masse immer mehr verdrängen und zu dem bekannten Pflanzenzellenartigen Gewebe zusammentreffen. Eine Verdikung der Wände, wie sie nach *Schwann* bei den Fischen vorkommt, hat *Bruch* weder bei Froschlarven, noch bei Petromyzon marinus gesehen. Wie der Verf. die von *Schwann* u. A. behauptete endogene Vermehrung der Zellen beurtheilt, habe ich schon oben (allgem. Thl.) angeführt. Bezüglich des Hühnchens bezweifelt *Bruch* nicht, dass innerhalb des körnigen Blastems der Chorda dorsalis und zwischen den bläschenartigen Kernen der Bildungskugeln neue Zellen entstehen. Sie sind zum Theil kleiner, als die anfänglichen Zellen der Keimhaut, klar und enthalten nur Einen Kern mit Einem oder mehreren Kernkörperchen.

Was das Wachsthum des embryonalen Knorpels betrifft, so stimmt *Bruch's* Darstellung sehr genau mit der von *Rathke* (s. diesen Bericht. 1847. p. 68.) überein.

Der Primordialknorpel wächst nach *Bruch* zunächst durch peripherische Apposition von Bildungskugeln, dann aber durch Intussusception. Im bereits angelegten Knorpel bilden sich keine neuen Körperchen, sondern es werden nur die vorhandenen, an der Peripherie angelagerten, von der verhärtenden Intercellularsubstanz umschlossen und es werden auf diese Weise eben so viel kleine Höhlen mit glatten, wohlbegrenzten Höhlen gebildet, als Knorpelzellen vorhanden waren. Die Anfangs in minimo vorhandene Intercellularsubstanz nimmt fortwährend an Masse zu und dabei findet eine Erweiterung der Knorpelhöhlen, gewissermassen ein Auseinanderweichen der die hohlen Räume umgebenden Molecüle des formlosen Blastems statt*). Verfolgt man bei $2\frac{1}{2}$″ langem Rindsfötus eine ganze Rippe oder feine Schnitte eines Extremitätenknorpels von den Enden nach der Mitte hin, so sieht man gleich hinter dem wachsenden Rande, da, wo die Körperchen so weit auseinander gerükt sind, dass man sie einzeln unterscheiden kann, noch keinen Unterschied zwischen Knorpelhöhle und Knorpelzelle. Weiterhin sind die Körperchen grösser geworden, man unterscheidet allmählig Kern und Zellenmembran, und zwar liegt die Zellenmembran nicht immer den Knorpelhöhlen dicht an, sondern es bleibt häufig ein Zwischenraum, der für eine doppelt conturirte Membran genommen werden kann. *Bruch* empfiehlt Jod, um Grundsubstanz und Zellen von einander zu unterscheiden, da diese stets viel dunkler, als jene, gefärbt werden. Häufig beobachtet man nach Zusaz der Jodlösung oder anderer Flüssigkeiten, dass sich eine dicht an-

*) Durch ein Missverständniss, welches gewiss nicht durch eine Unklarheit des Ausdrucks von meiner Seite verschuldet ist, schreibt mir *Bruch* (p. 32) die Meinung zu, dass die Knorpelzellen mit der Grundsubstanz verschmelzen, während ich vielmehr p. 794 meiner allgemeinen Anatomie Thatsachen beibringe, welche es „ausser Zweifel setzen, dass ein Theil der Höhlungen durch eine eigenthümliche Haut (die Membran der Knorpelzelle) gegen die homogene Grundsubstanz abgesetzt ist“. Diese Thatsachen sind 1) die doppelte, nicht immer parallele Contur der Knorpelhöhlen, welche ich eben so wie *Bruch* (p. 82) als verdickte Zellenwand deute, 2) das Hervorragen der Knorpelkörper über dem Schnittrand. Unter diesen Umständen kann ich mich nur freuen, dasss *Bruch* selbst findet, die von mir vorgebrachten Gründe seien ungenügend und sprächen eher für die entgegengesetzte Ansicht.

liegende Zelle von der Wand der Höhle zurükzieht und so ein Zwischenraum zwischen Höhle und Zelle entsteht. Dabei nimmt die Zelle meist eine unregelmässige Gestalt an und schrumpft etwas ein, was ihrer Oberfläche ein rauhes, körniges oder faltiges Ansehen gibt. Später wird sie, wahrscheinlich durch Wasserverdunstung, ganz unförmlich, verzerrt, zakig, gekerbt. Diess ist, was man als eigenthümlich metamorphosirte Zellenkerne der Knorpelzellen, oder als Zelleninhalt und selbst als entstehende Knochenkörperchen gedeutet hat. So lange die Zelle noch dicht der Höhle anliegt, erscheint die Höhlenwand in Verbindung mit der Zellenwand dunkel, breit und scharf; zieht sich die Zelle zurük, so verschwindet die dunkle Contur und sowohl die Begrenzungslinie der Zelle als die der Höhle werden seltener und blässer. Mit der Erweiterung der Knorpelhöhle, die der Verknöcherung vorausgeht, nehmen auch die Zellen (um das 4—6fache) an Umfang zu; sie werden durchsichtiger, klarer und der Kern oft ohne Zusaz deutlich, in andern Fällen von einem trüben, fein moleculärem Zelleninhalt verdikt.

Als secundäre Erscheinung, die nur in den spätern Lebensjahren an permanenten Knorpeln überhand nimmt, bezeichnet *Bruch* eine Verdikung der Zellenwand, die von einer allmähligen, zuweilen selbst schichtweisen Ablagerung auf der Innenwand derselben herrührt. Diese Schichtbildung, in Verbindung mit Fettablagerung, ist häufig in der menschlichen Epiglottis und besonders schön im Ohrknorpel des Kaninchen. Zerfaserung der Hyalinsubstanz und Fettablagerung finden sich schon in der Blütenzeit in vielen Knorpeln, und stehen in keiner Beziehung zur Verknöcherung. Verknöchernde Knorpel Erwachsener sind öfters dicht am Verknöcherungsrand von einer Menge kleiner, gerader oder etwas geschlängelter, senkrecht auf den Verknöcherungsrand gestellter Spältchen durchsezt. *Bruch* ist geneigt, dieselben für Kunstproducte zu halten, deren Auftreten vielleicht mit der Sprödigkeit der erwachsenen Knorpel zusammenhänge.

Die Knorpelzellen, welche in das Fasergewebe der Bandscheiben, Labra cartilaginea u. s. f. eingebettet sind, findet *Bruch* immer sehr klein, scharf conturirt; sie füllen die Hohlräume, in welchen sie liegen, meist ziemlich vollständig aus, und isoliren sich leicht. Einzelne solcher Zellen finden sich noch in der Substanz der Synovialkapseln; sie werden aber durch Essigsäure blass und geben somit die Charaktere der Knorpelzellen immer mehr auf.

Dass der Ueberzug der im Kiefergelenk articulirenden Knochen, wie Ref. zuerst aussprach, aus Faserknorpel besteht, bestätigt *Bruch;* ebenso, dass der knorplige Ueberzug des Schlüsselbeins im Sternoclaviculargelenk beim Erwachsenen fasrig ist; an der Gelenkfläche des Sternum dagegen beobachtete er einen Ueberzug von hyalinischem Knorpel.

Die Entstehung des Knorpels des secundären oder definitiven Skeletts räth *Bruch* an den sogenannten Dekknochen, d. h. an den Knochen zu studiren, welche ohne Vermittlung des Primordialskeletts aus einer häutigen oder indifferenten Grundlage hervorgehen oder, für die peripherische Auflagerung am Primordialskelett, an den Knochen der Vögel und Amphibien, weil sie bei diesen Thierklassen erfolgt, bevor und sogar ohne dass der Primordialknorpel verknöchert und seine Durchsichigkeit verliert. Auf der Oberfläche der structurlosen Scheide des Knorpels zeigt sich hier an der Stelle, wo er am diksten und am schärfsten begrenzt ist, eine zarte nezförmige Ablagerung von einer feinkörnigen, hellen, knorpelähnlich spiegelnden Substanz, deren Formen an die des frisch geronnenen Faserstofis erinnern. Sie beginnt in sehr dünner Lage und sehr weitmaschig an den Diaphysen und breitet sich, indem sie allmählig massenhafter und dichter wird, zugleich nach den Epiphysen hin aus. Von den periostalen Schichten des wachsenden Säugethierknochens unterscheidet sich jene Ablagerung dadurch, dass sie nicht von einem Periost oder Perichondrium, oder, wenn man jene structurlose Scheide dafür gelten lassen will, nicht auf die innere, sondern auf die äussere Seite desselben abgesezt wird. Essigsäure und Kali greifen sie kaum an, Mineralsäure aber erregt Aufbrausen; die Ablagerung ist demnach schon verknöchert. Von zellenartigen Gebilden ist in dem anfänglichen diffusen Maschenwerk nichts wahrzunehmen; das umgebende Bildungsgewebe aber enthält eine Menge derselben und bei zunehmender Mächtigkeit der Ablagerung findet man sie ziemlich oft, wenn die Maschen sich schliessen, in den dadurch gebildeten kleinen Höhlungen, aber stets nur eins in jeder Höhle. Sie sind rundlich oder elliptisch und verändern sich wenig in Essigsäure, so dass man sie für Kerne halten würde, wenn sie nicht 3—4mal grösser wären als die Kerne des umgebenden Bildungsgewebes. Die Maschen sind grösser und kleiner und die Abrundung derselben geschieht theilweise vermittelst eines feinen Nezwerkes, das in den grössern Maschen schmälere und breitere Leisten und Stäbe bildet und gegen das Lumen immer zarter und lokerer wird. Von Säugethierknochen, die im Wachsen begriffen sind, gewinnt man Stüke ähnlicher maschenartiger Ausbreitungen an der Innenfläche des Periosts, wenn man dasselbe von dem Knochen abzieht. Eine Faserung ist darin nicht ausgesprochen, doch geht die Maschenausbreitung in bestimmten Richtungen, gewöhnlich im längsten Durchmesser des Knochens. Die Ausfüllung der Maschen erfolgt

nach einem bestimmten Typus; ein Theil der kleineren namentlich schliesst sich bis auf ein Minimum oder ganz, während ein anderer Theil als ovale, längliche oder rundliche Spalten übrig bleibt. An grössern Lamellen von der Oberfläche des Knochen gewahrt man ein doppeltes System solcher Spalten, grössere von 0,05‴ Länge und darüber und etwa den 8—10. Theil so breit, und kleinere von 0,003—0,005‴, zwischen und längs den grössern gereiht. Die Substanz der Lamellen, welche diese Spalten enthalten, sieht sehr hell, durchsichtig und schwach fasrig oder gestreift aus; sie hat daher und auch wegen der Spalten und Löcher einige Aehnlichkeit mit der gefensterten Haut der Arterien. In vielen dieser Spalten lässt sich ein rundliches oder längliches, dunkel gefärbtes Körperchen entdeken, welches *Bruch* den Knorpelzellen der primordialen Knorpel an die Seite stellt; doch sind sie nicht nur kleiner, sondern scheinen auch, was freilich nicht mit ausdrüklichen Worten gesagt ist, nicht aus Kern und Hülle zu bestehen. Die Bedeutung der Spalten und Lüken wird im nächsten Abschnitt zur Sprache kommen.

Schrant schildert die Entwiklung des Knorpels, hauptsächlich nach Fällen accidenteller Knorpel- und Knochenbildung folgendermassen: es entstehen runde oder längliche, unregelmässige, ziemlich feste, in Essigsäure unlösliche, glänzende, gallertartige Klümpchen, welche, indem sie sich vergrössern, zugleich im Centrum erweichen. So bildet sich eine mehr oder minder dikwandige Zelle mit eiweissreichem Inhalt. In diesem können sich neue Klümpchen, die wieder zu Zellen werden, erzeugen. Die Mutterzelle verdikt sich und verschmilzt mit benachbarten Mutterzellen, indess die Höhlen getrennt bleiben. Nicht immer geht eine Verflüssigung des Inhalts der ersten Zelle der Entstehung der Tochterzellen voraus; diese können sich vielmehr auch in der körnigen Inhaltsmasse bilden und mitunter sollen, mit oder ohne Höhlenbildung, mehrere Generationen solcher Zellen ineinander geschachtelt vorkommen.

Den von *H. Meyer* geschilderten Erweichungsprocess der Knorpel findet *Bruch* (p. 49) nicht nur bei Neugebornen und Erwachsenen, sondern in noch viel grösserer Ausdehnung und constant in allen wachsenden Knorpeln des Primordialskeletts nur die ganz dünnen ausgenommen. Die Höhlen durchziehen den Knorpel in verschiedenen Richtungen nicht nur in der Nähe des Verknöcherungsrandes, sondern schon früh in den durch Apposition wachsenden Enden der Knorpel. Niemals sah sie *Bruch* ineinander münden. Ihr Inhalt ist die geschmolzene Knorpelmasse, ein breiiger Detritus, in welchem sich später Blut und Blutgefässe entwikeln können.

Bezüglich der Entwiklung der Gelenke findet sich bei *Bruch* (p. 42) die Bemerkung, dass die Kapselbänder, anfangs straff anliegend, nichts anderes sind, als die Fortsezung des Perichondrium über den Zwischenraum der Knorpelgelenke und dass die Gelenkhöhlen sammt den Bandscheiben später als die Kapselbänder durch Dehiszenz des zwischen den Knorpelenden übrig gebliebenen Bildungsgewebes entsteht. Die Gelenkflächen der Knorpel sind, sobald eine Gelenkhöhle wahrnehmbar ist, nakt und wenn bei Erwachsenen eine strekenweise Fortsezung der Synovialkapseln auf die Gelenkflächen beobachtet wird, so rührt dies daher, dass der Knorpel, nachdem sein Wachsthum durch Apposition beendet, noch durch Intussusception eine Zeit lang in die Dike wächst.

Ueber das Verhalten des Knorpelgewebes beim Kochen haben *Zellinsky* und *Hoppe* neue Untersuchungen mitgetheilt. *Z.* sah die Knorpel, die sich anfangs aufgebläht und dann wieder contrahirt hatten, schliesslich in immer kleinere Partikeln und Scheibchen zerfallen; der feste Rükstand eines drei Stunden lang bei 14° gekochten hyalinischen Knorpels zeigte sich unter dem Mikroskop in Form feiner Lamellen, welche hier und da Knorpelkörper oder doch Knorpelhöhlen enthielten; daneben viele freie, etwas gerunzelte Knorpelkörper, die sich in Essigsäure, Salzsäure und Kalilösung kaum veränderten. Der durch das Kochen gelöste Bestandtheil stimmte in seinen Reactionen nicht ganz mit den von *J. Müller* und *Simon* beobachteten Reactionen des Chondrins überein, verhielt sich aber auch in verschiedenen Experimenten und namentlich nach den angewandten Temperaturgraden verschieden. Der unlösliche Rükstand betrug zwischen 10 und 30 Procent; dass derselbe in Schüppchen und Lamellen erschien, dient dem Verf. als Zeichen einer auch sonst behaupteten blätterigen Structur des Knorpels. *Hoppe* bestätigte durch wiederholte Untersuchungen das schon in seiner Inauguraldissertation (de cartilag. structura et chondrino. Berol. 1850.) mitgetheilte Resultat, dass Kochen des Knorpels die Zellen desselben vollständig isolirt. Eine Portion Rippenknorpel vom Menschen wurde 6—7 Stunden mit 4 Mal erneuerter Wassermenge bei 3—4 Atmosphären Druk gekocht. Die mikroskopische Untersuchung des Rükstandes zeigte wenige isolirte Kerne und viele vollkommen isolirte, theils ganz erhaltene, theils zerrissene Zellen und Zellengruppen (die doch durch ungelöste Grundsubstanz zusammengehalten sein mussten. Ref.); daneben Floken ungelösten Knorpels mit faserigem Bau der Intercellularsubstanz, welche der Verf. für eine pathologisch veränderte hält. Der durch Filtration und Absezen von der Flüssigkeit getrennte Rükstand wurde noch $1^1/_2$ Stunden unter gleichem Druk mit gewöhnlichem Brunnenwasser gekocht, worauf sich einige freie Kerne, einige unbestimmt gestaltete Fezen von Membranen und

viele dünnwandige gut erhaltene Zellen vorfanden. *Hoppe* nennt unter den Residuen des gekochten Knorpels auch Mutterzellen mit granulirten Conturen; nachdem die Existenz eingeschachtelter Zellen im Knorpel zweifelhaft geworden, fragt es sich, ob diese Mutterzellen nicht einfache, durch Intercellularsubstanz verbundene Knorpelkörper waren. Von Faserknorpeln wurden durch Kochen unter gleichen Verhältnissen weder die Fasern, noch die Zellen ganz gelöst; die Zellen liessen sich in dem Neze der elastischen Fasern nur selten mit Bestimmtheit unterscheiden; dagegen schwammen in der Flüssigkeit viele isolirte Zellen und Hautstükchen, welche der Verf., es ist schwer zu sagen ob mit Recht, für zusammengefallene und zerrissene Zellenmembranen hielt. Dass das Chondrin, welches dabei gewonnen wurde, aus der Umgebung der Zellen und nicht aus dieser selbst stamme, scheint mir aus jenen Versuchen keinenfalls mit der von dem Verf. behaupteten Gewissheit hervorzugehen.

Bruch (Zeitschr. f. wissensch. Z.) machte darauf aufmerksam, dass, da die Knochen des erwachsenen Körpers fast durchgängig nicht Verknöcherungen des primordialen Knochenskeletts, sondern vielmehr der secundären Auflagerungen seien, auch die Annahme einer Umwandlung der chondringebenden Grundlage des fötalen Knorpels in die leimgebende Substanz des verknöcherten Knorpels unstatthaft erscheine.

Die Chorda dorsalis des Polypterus enthält nach *Leydig* die Knorpelzellen in einem Gerüst von homogener, streifiger Substanz; beim Stör fand derselbe Beobachter zwischen der fibrösen Scheide der Chorda und den grossen Zellen eine schon von *Molin* beschriebene dünne Lage kleiner rundlicher Zellen.

16. Knochen.

Baumgärtner: Atl. Taf. XVI. Fig. 12, 13.
Wedl a. a. O. p. 169.
Gerlach a. a. O.
Hoppe a. a. O. p. 179.
R. Virchow: Das normale Knochenwachsthum und die rhachitische Störung desselben. Arch. f. pathol. Anatomie u. Physiologie Bd. V. Heft 4 Taf. IV.
Tomes und *de Morgan* a. a. O.
Brandt a. a. O.
Bruch a. a. O.
Reichert a. a. O.
Kirk: Monthly Journ. Aug. p. 192.
A. Wagner a. a. O. p. 65.
U. Hilty: Der innere Callus, seine Entstehung. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. III. Heft 2 p. 189.
Leydig: Untersuchungen p. 106.
Ders.: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie p. 46, 59.

Gerlach ist mit Ref. der Meinung, dass die Pünktchen in den Lamellen des Knochens, welche *Tomes* und *Kölliker* für Körnchen halten, den feinen Oeffnungen der Knochenkanälchen entsprechen. Nach der neuern Beschreibung von *Tomes* und *de Morgan* besteht jede Lamelle aus 2 Theilen, einem äussern, welcher körnig und oft aus einer Reihe grosser Körnchen oder Zellen zusammengesezt sein soll und einem innern, klaren und anscheinend structurlosen (jenes wahrscheinlich die Grenze je zweier Lamellen, dies die Dike einer einzigen. Ref.). Liegt der Markkanal in einem System von Lamellen excentrisch, so finden sie häufiger einseitig die Zahl, als die Dike der Lamellen vermehrt. Oft bildet der Querschnitt der äussern Lamellen, entsprechend der unregelmässigen Form der ursprünglichen Lüken, unregelmässig ausgebuchtete Linien. Die der Oberfläche des Knochens concentrischen Lamellen finden die Verf. nur selten ganz vollständig; sie fehlen in wachsenden Knochen und scheinen demnach die Vollendung des Wachsthums der Knochens anzudeuten. Die Verf. erwähnen als modifizirte Knochenhöhlchen eine Art von Röhren, welche einzeln oder bündelweise schief und zuweilen Zförmig gebogen von der Oberfläche gegen die Markhöhle streichen (Sprünge der Knochensubstanz? Ref.). Kerne haben die Verf. nicht nur in den Höhlen des frischen, sondern auch des troknen und selbst des fossilen Knochens gefunden.

Die ossificirte untere Schichte des Gelenkknorpels haben *Tomes* und *de Morgan* in allen Gelenken gesehen, auch am Gelenkkopf des Unterkiefers, wo *Kölliker* sie vermisste. Das Eigenthümliche dieser Art von Knochen bestehe darin, dass die Anordnung der Theile sich so erhält, wie sie im Knorpel vor der Verknöcherung bestand; die Lacunae mit Kanälchen seien wenig zahlreich und die Havers'schen Kanälchen fehlen ganz. *Bruch* (p. 76.) sagt von den Höhlen dieser Knochenschichte, dass sie häufig eine unregelmässig ekige Gestalt, niemals aber Kanälchen besizen, eine Eigenthümlichkeit, die er allen primordialen Knochenkörperchen zuschreibt, worauf ich sogleich zurükkomme.

Hoppe kochte Hautknochen des Störs, nachdem sie mit verdünnter Salzsäure von den Salzen befreit waren, theils lange (18 Stunden) auf dem Sandbade, theils in Kölbchen eingeschmolzen im Papin'schen Topf. Die Lösung des Leims ging langsam von Statten; es blieben fast keine andern ungelösten Rükstände, als die vollkommen erhaltenen isolirten Knochenkörperchen, die sammt ihren Ausläufern in den genannten Knochen auffallend gross sind. Zuweilen schienen in den Knochenkörperchen Kerne zu liegen. Aus diesem, mit *Virchow's* Beobachtungen übereinstimmenden Resultat zieht *Hoppe* den gleichen Schluss, dass die Knochenkörper und Kanäle von einer besondern Membran umgeben seien, dass diese

Membran keine leimgebende ist und dass sie mit der Membran der Knorpelzellen identisch sei, endlich dass, in Uebereinstimmung mit *Schwann*, die Knochenkanälchen als Ausläufer jener Zellen aufgefasst werden müssten. *Gerlach* (p. 160.) und *Brandt* (p. 61.) haben *Virchow's* Beobachtung rüksichtlich der Möglichkeit, Knochenhöhlen zu isoliren, ebenfalls bestätigt und *Gerlach* spricht von Bildern, welche ihm für die von *Schwann* vertretene Ansicht zu sprechen schienen. *Bruch* (Beitr. p. 92.) sieht durch *Virchow's* Beobachtungen nur ein allgemeines Gesez bestätigt, dass die Knochensubstanz da, wo sie den ernährenden Säften am nächsten ist, die grösste Dichtigkeit besizt und zweifelt nicht, dass bei fortgeseztem Kochen auch die isolirten Knochenkörperchen sich auflösen werden. Meinen, in einem frühern Berichte geäusserten Zweifeln, ob nicht das Hervortreten der Knochenhöhlen von der Gerinnung einer in denselben befindlichen (eiweissartigen?) Substanz herrühre, begegnet *Virchow* (p. 446.) mit der Bemerkung, dass die Kanälchen während der Einwirkung der Salzsäure klar bleiben und dass sie sich auch aus trokenen Knochen isoliren lassen, deren Knochen körperleer und für Gas permeabel sind.

Der Verknöcherungsprocess hat viele Beobachter beschäftigt, aber zu theilweise divergirenden Ansichten geführt. *Tomes* und *de Morgan* sehen an feinen Längsschnitten des ossificirenden Knorpels die reihenweise geordneten Knorpelzellen aus der verknöcherten Grundsubstanz herausfallen; sie haben eine dike, körnige Wand und schliessen je eine körnige Zelle ein, deren Kern undeutlich ist und von deren Umfang sich Strahlen nach allen Seiten erstreken; zuweilen zerreisse die äussere Wand und die eingeschlossene körnige Zelle mit ihren zahlreichen Fortsäzen werde frei. Später soll die körnige Zelle mit ihren Fortsäzen so fest an die äussere Wand anwachsen, dass sie sich nicht mehr trennen lasse; dann werde aber auch die Trennung der Knorpelzelle von der Intercellularsubstanz schwierig, ja unmöglich. Lägen mehrere Knorpelzellen (die Verf. nennen sie Lacunal cells) nebeneinander, so gingen die Fortsäze der körnigen Zellen aus einer in die andere, nicht aber in die Intercellularsubstanz über. Die körnigen Zellen mit ihren Fortsäzen sollen zu den Knochenhöhlen und Kanälchen werden. Die Bildung der Markräume durch Resorption des fertigen Knochen beschreiben die Verfasser wie *H. Meyer*, nur dass sie von der Zellenmasse, die an die Stelle der Knochensubstanz tritt, annehmen, dass sie den Knochen verzehre und assimilire. Der secundäre Knorpel wozu die Verf. die Grundlage der platten Knochen, der Oberfläche der cylindrischen und der die Markräume erfüllenden Lamellen zählen, soll aus sehr dicht gedrängten Zellen bestehen, (osteal cells), welche ganz und gar den körnigen Zellen des Primordialknorpels gleichen; einzelne derselben haben sich mit einer Hülle von durchsichtiger Substanz bekleidet und werden dadurch einer lacunal cell ähnlich. In dem so entwikelten Knochengewebe stehen alle Kanälchen durch Anastomosen mit einander in Verbindung.

Nach *Brandt* geht die Verknöcherung des primordialen oder hyalinen Knorpels immer von der Umgebung der Knorpelhöhlen aus, und erscheint an hinreichend feinen Segmenten immer in Form einer scharfen, feinen, oft gezähnelten, die Knorpelhöhle genau umschliessenden Linie. Diese Anfänge der Verknöcherung nennt der Verf. Knochenkapseln. Sie sind feinkörnig, doch zu keiner Zeit aus gesonderten Körnern oder Krümeln zusammengesezt. Nur in der Cart. thyreoidea fanden sich körnige Ablagerungen zerstreut um die Knorpelhöhlen, jedoch schienen sie in keiner Beziehung zur Verknöcherung zu stehen. Schreitet diese gegen die Grundsubstanz fort, so erscheint sie stets feinkörnig und glänzend. Von den Knochenkapseln geht die Bildung sowohl der Markhöhlen als der kompacten Knochensubstanz aus. Durch Umwandlung ihres Inhaltes in eine dem Knochenmark ähnliche Substanz wird eine *primitive Markhöhle* gebildet; durch Zusammenstossen mehrerer derartig umgewandelter Knochenkapseln, vielleicht hier und da mit Verlust der Scheidewände, entsteht die spongiöse Substanz; in den Röhrenknochen ist die Resorption der Scheidewände Regel und es entstehen so die grösseren Markräume, welche der Verf. *secundäre Markhöhlen* nennt. Auch diese fliessen durch Aufsaugung der Zwischenwände allmälig zu grössern Räumen zusammen. Gleichzeitig mit dieser Markhöhlenbildung geht ein kleinerer Theil der Knochenkapseln in Körper über, welche *Brandt* Knochenkugeln (Glomeruli s. globuli ossei) nennt. Es geschieht diess durch Incrustation der Wände sowohl nach innen, auf Kosten der Höhle, als auch nach aussen, Vergrösserung auf Kosten der Intercellularsubstanz. Die Knochenkugeln kommen theils vereinzelt, theils in Haufen und ohne Abgrenzung gegeneinander, am häufigsten aber um die Ränder der secundären Markhöhlen vor, mit deren dünnen knöchernen Wänden sie ebenso, wie unter sich, verschmelzen. Zwischen ihnen bleibt anfangs noch hyaline Grundsubstanz mit Knorpelkörpern (Spatia interglobularia) übrig, bis sie zulezt allein die compacte Substanz zwischen den Markhöhlen ausmachen. Die verengte Höhle mit dem eingeschrumpften Knorpelkörperchen entspricht den sogenannten Knochenkörperchen; die Ausläufer derselben, Knochenkanälchen, sind anfangs nicht vorhanden; sie müssen durch Resorption entstehen, und das geschrumpfte Knorpelkörperchen muss die Fortsäze und Verlängerungen in dieselben senden,

welche durch Kochen des Knochenknorpels isolirt werden. Dass in dem häutigen Knorpel, z. B. der Schädelknochen, die compacte Substanz in derselben Weise entstehe, wie im hyalinischen, bezweifelt *Brandt* nicht und er hält es für wahrscheinlich, dass auch die Markkanälchen aus reihenweise verschmolzenen primären Markhöhlen hervorgehen. Den lamellösen Bau des Knochens konnte *Brandt* nirgends im Knorpel vorgebildet finden und glaubt demnach, dass die Scheidung in Lamellen erst später vor sich gehe. Es stimmt damit überein, dass *Gerlach* (p. 158) lamellösen Bau an den Knochen Erwachsener deutlicher ausgeprägt fand, als an jugendlichen.

Bruch sieht wie *Brandt* die Verknöcherung in der Intercellularsubstanz des primordialen Knorpels und zwar ebenfalls zuerst in den Wänden der Knorpelhöhlen beginnen; sie schreitet aber dann gegen die Intercellularsubstanz gleichförmig fort, bis dieselbe eine homogene dunkle Masse mit zahlreichen, den Knorpelhöhlen entsprechenden Lüken darstellt. Die Knorpelzellen sind dabei nicht betheiligt; sie schrumpfen ein und verschwinden zulezt vollständig. Gleich hinter dem Verknöcherungsrand beginnt sodann der Schmelzungsprocess, wobei zunächst die Scheidewände und Querbrüken der verknöcherten Reihen verschwinden und die Knorpelhöhlen zusammenfliessen, um schliesslich in die Gewebe des Knochenmarkes überzugehen. In diesen Schmelzungsprocess werden auch die oben erwähnten Kanäle und Lüken des wachsenden Knorpels, wenn die Verknöcherung sie erreicht hat, mit hineingezogen. Einzelne Knorpelhöhlen entgehen dem Schmelzungsprocess und in der Nähe des Verknöcherungsrandes primordialer Knochen findet man zeitlebens eine Anzahl verknöcherter Knorpelhöhlen, die zuweilen noch eine geschrumpfte Knorpelzelle enthalten. Diese verknöcherten Knorpelhöhlen trennt *Bruch* unter dem Namen „primordiale Knochenkörper“ von den Knochenkörpern des secundären Skeletts, von welchen sie sich durch den Mangel der Ausläufer und anastomosirenden Kanälchen, die für diese charakteristisch sind, unterscheiden. Ablagerung von Kalksalzen in jene Knorpelhöhlen oder in die in ihnen enthaltenen Zellen ist *Bruch* nicht vorgekommen; ebensowenig eine Ablagerung der sogenannten Kalkkrümel in die Intercellularsubstanz vor der eigentlichen, gleichförmigen Verknöcherung des Knorpels. Die Intercellularsubstanz erscheint seiner Ansicht nach körnig getrübt, wenn die Imprägnation mit Salzen an einzelnen Punkten beginnt.

Knochenzellen, wie die, welche *H. Meyer* aus der Symphysis ossium pubis beschrieben hat, finden sich nach *Bruch* (p. 86) in allen nachträglichen Verknöcherungen in der Nähe der Knochenränder, in Gelenkknorpeln, Rippenknorpeln, Kehlkopfknorpeln u. s. f. Sie entstehen durch einen der Verknöcherung des primordialen Knorpels ganz ähnlichen Process, der aber besonders im Faserknorpel sehr langsam verläuft, daher man den pulverigen Kalkniederschlag auf die Wand einer Knorpelhöhle beschränkt findet; im Innern der Höhle liegt die geschrumpfte Knorpelzelle.

Die Ossification des secundären Knorpels geschieht, *Bruch's* Untersuchungen zufolge, schon während der Ausfüllung seiner Maschen und Spalten und gibt sich durch eine äusserst feinkörnige Trübung der Grundsubstanz zu erkennen. Sie erscheint namentlich in der compakteren Zwischensubstanz und in den Brüken zwischen den grösseren Spalten und um die kleinern Spältchen herum. Leztere haben sich bald bis zu einer gleichmässigen Grösse geschlossen, die Conturen ihrer Wände sind leicht gekerbt, diese selbst dunkel und körnig geworden. Desshalb tritt die Höhlung sehr bestimmt hervor und erscheint nun schon in der unverkennbaren Gestalt der Knochenkörperchen; die seichten Einkerbungen der Conturen entsprechen der Einmündung der feinen Kanälchen, die von Anfang an als feine Strichelchen erkannt werden und die demnach nichts anderes sein würden, als die feinsten, von der Ausfüllung verschonten Lüken jenes Gitterwerks, deren definitive und regelmässige Communication vielleicht durch eine stellenweise Wiederverflüssigung vervollständigt wird. Das System der grössern Lüken und Spalten stellt die Anlagen und Mündungen der Markkanäle dar, die dadurch entstehen, dass jede folgende Lamelle mit ihren Spalten die nächst vorhergehende nahezu dekt. Sie deken sich nicht so vollständig, dass dadurch lauter senkrecht auf die Axe des Knochens stehende Canäle entstehen, sondern in der Weise, dass jede folgende Lamelle etwas über die vorhergehende hinausragt, gewissermassen weiter vorgeschoben ist.

Gerlach (p. 157) hat Querschnitte der verknöchernden Rindensubstanz der Röhrenknochen dargestellt und gesehen, dass die Grenzlinie zwischen dem neugebildeten Knochen und dem Knorpel, wie bei dem verknöchernden hyalinen Knorpel, eine zakige ist; damit stehe die Entwiklung der Markkanälchen in Beziehung. Längere, neben einander liegende Zaken wenden sich mit ihren Spizen einander zu und verschmelzen mit denselben, wodurch der zwischen ihnen freibleibende und mit Faserknorpel erfüllte Raum, das künftige Markkanälchen, eine allseitige Begrenzung erhält. Diese Räume verkleinern sich später dadurch, dass die peripherische Partie des in ihnen enthaltenen Faserknorpels schichtenweise ossificirt, während die centrale sich verflüssigt. Etwas Aehnliches scheinen *Tomes* und *de Morgan* an der Oberfläche jun-

ger Knochen beobachtet zu haben, von welchen sie sagen, dass sie zwischen die Gefässe des Periost Fortsäze ausschiken, welche diese Gefässe umgreifen, sich jenseits derselben vereinigen und dass die so eingeschlossenen Räume der Siz *Havers*'scher Kanälchen werden.

Folgendermassen schildert *Virchow* die normale Verknöcherung der Periostauflagerungen wachsender Röhrenknochen: die ossificirende Schichte besteht aus einer feinstreifigen oder körnigen Grundmasse, in der äusserst zahlreiche und dichte kleine Kerne, zuweilen in einem länglichen, stern- oder spindelförmigen Zellenraum eingeschlossen, manchfaltig durcheinander gestreut sind. Anfangs sind die Kerne kurz und schmal, oft zu mehreren dicht zusammengedrängt und dann mehr rundlich, offenbar (?) durch Theilung einfacher entstanden; näher dem Knochen werden sie rundlich und grösser und die Zellhöhlen, in welchen sie liegen, deutlicher und breiter. Vom Knochen her sieht man dichtere, balkenartige Züge senkrecht hervortreten und in grössere Bogenlinien die Masse durchziehen. In diesen Richtungen verdichtet sich die Grundsubstanz allmählig, zu gleicher Zeit werden die kleinen Zellen ekiger, geräumiger und sternförmig und fangen an, kleine Ausläufer zu bekommen, — sie gewinnen den osteoiden Charakter und wenn sich die Kalksalze in ihnen ablagern, so entstehen daraus die Balken und Neze des jungen Knochens. Die Masse zwischen ihnen wird Mark, wovon später auch noch ein mehr oder weniger grosser Theil ossificirt; es bilden sich am Umfang der alten Balken neue verdichtete sklerotische Lagen aus dem Fasergewebe und es entstehen so die concentrischen Lamellen der Knochenrinde.

Ich habe schliesslich noch eine Notiz von *Kirk* zu erwähnen, wonach die Verknöcherung (am Fersenbein eines 6monatl. menschl. Fötus) in der Ablagerung deutlicher fibröser oder krystallinischer Elemente bestehen soll, die sich vergrössern und mit dem bereits vollendeten Knochen verbinden. Anfangs seien nur 3 oder 4 solcher Fasern, gerade oder in gekreuzter Richtung vorhanden, später mehre sich die Zahl derselben, so dass sie im Centrum, wo sie am dichtesten liegen, nur eine körnige Masse darstellen.

Tomes und *de Morgan* unterscheiden von den Havers'schen Systemen unter dem Namen Havers'sche Räume die unregelmässig ausgebuchteten Lüken, welche durch Resorption der Knochensubstanz entstehen und später durch ein oder mehrere Havers'sche Systeme ausgefüllt werden. Solche Räume aber und neue, dieselben ausfüllende Systeme finden die Verf. in Knochen jedes Alters und schliessen daraus, dass der Knochen während des ganzen Lebens in beständiger Erneuerung begriffen sei. Die sogen. interstitiellen Lamellen seien Reste Havers'scher Systeme, wovon der grössere Theil durch Absorption zu Grunde gegangen sei.

A. Wagner verfolgte die Entwiklung neuer Knochenmasse an resecirten Knochen. Zwischen Beinhaut und Knochen lagert sich eine anfangs gallertartige Schichte ab, aus einer feinkörnigen Masse mit Fetttröpfchen und Kernen zusammengesezt, von welchen die erstern bald schwinden, die leztern sich vermehren. Um viele derselben bildet sich eine eng anliegende Zellenmembran, während andere, der Oberfläche näher, sich streken und mit spindelförmigen Zellen umgeben. Jene gehören dem Knorpel, diese der Beinhaut an, doch gehen an der Grenze, wo sie sich berühren, beiderlei Substanzen in einander über. Der Verknöcherungsprocess des Knorpels erfolge sehr rasch; die feinkörnige Trübung der Intercellularsubstanz gehe immer der Ablagerung grösserer dunkler Körner an der Innenfläche der Zellenwand voraus. Bezüglich der Entwiklung der Knochenkörperchen aus den Knorpelzellen bestätigt *Wagner* die von *Voetsch* gegebene Darstellung. Von den Markräumen glaubt *Wagner* wenigstens das bestimmt aussagen zu können, dass sie im Knorpel nicht präformirt sind; gegen *Bidder's* Angabe, wonach sie aus verschmolzenen Mutterzellen des Knorpels entstehen sollten, behauptet *W.* niemals eine Spur endogener Zellenbildung in dem zu Knorpel organisirten Exsudat gesehen zu haben. Dieselbe feinkörnige dunkle Masse, wie in dem Knorpel wird nach *W.* auch in die innern Schichten des unreifen Bindegewebes abgesezt, so dass auch dies an dem Verknöcherungsprocess Antheil nimmt. Für die Umwandlung der langgestrekten Kerne desselben in Knochenkörperchen spreche die meistens auffallende Länge und Schmalheit der Knochenkörper in der aus Bindegewebe gebildeten Knochenmasse. Gleichzeitig mit der auf der äussern Fläche des Knochens stattfindenden Neubildung verknöchert das Exsudat der Markhöhle. Den histologischen Theil dieses Vorgangs hat *Hilty* an Röhrenknochen, in welche ein Zapfen bis in die Markhöhle eingetrieben worden war, studirt. In der Exsudatmasse zeigten sich dunkle Punkte oder helle Bläschen, um welche sich die Masse zu einem lichten Hof anordnete, der wieder durch einen dunklen Saum sich von der Grundsubstanz abgrenzte und so das Ganze als Knorpelzelle mit ihrem Kern erkennen liess. Der dünne Rand, der die Knorpelzellen von der Grundsubstanz scheidet, wird nun, und zwar zuerst an der Peripherie der Basis des Exsudatkegels, allmählig diker, nimmt eine dunklere Färbung an und verliert allmählig seine scharfen Conturen besonders gegen den innern Rand hin. Die dunklere Färbung entsteht durch Ablagerung der Kalkkrümmel in derselben Weise, wie sie *Vötsch* bei der

Bildung des äussern Callus beschrieb, ungleichmässig, so dass strahlige Kanälchen übrig bleiben und gleichzeitig mit dieser Kalkablagerung in die Zelle verkalkt auch die Intercellularsubstanz, so dass die Umrisse der Zellen bald aufhören, unterscheidbar zu sein.

Bruch (p. 70.) beschreibt die Knochendeke des Knorpels der Hayfische; *Leydig* will an den Knochen des Polypterus sich überzeugt haben, dass Knochenkörperchen oder Knorpelzellen durch Verschmelzung zur Bildung der Markkanäle zusammentreten. Die Knochenkörper des Salamanders und noch mehr des Proteus findet *Leydig* durch ihre Grösse ausgezeichnet.

17. Zähne.

Baumgärtner: Atl. Taf. XVI. Fig. 14–20.

Gerlach a. a. O. p. 175.

C. Spence Bate: On the peridental membrane. Medical Times. Oct. p. 419.

Hoppe a. a. O. p. 185.

W. Gruber: Abhandlungnn aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. St. Petersburg 1854. 4. XI. Taf. p. 91.

S. J. A. Salter: On the occasional organic union of contiguous teeth. Medico-chirurg. Transact. Vol. XVII. p. 202.

Duvernoy: Mém. sur les oryctéropes du nil blanc, suivi de nouvelles recherches microscopiques sur la composition microscopique de leurs dents. Annales des sciences nat. T. XIX. No. 4 p. 193.

Leydig: Untersuchungen p. 40.

Baumgärtner bildet isolirte Zahnröhrchen, *Gerlach* die Gefässvertheilung in der Pulpa dentis ab. *Spence Bate* sucht, durch vergleichend anatomische Data, zu beweisen, dass die Knochenschichte der Zahnwurzel nicht durch Verknöcherung der äussern Lamelle der Pulpa oder des Zahnsäkchens entstehe, welches vielmehr als Auskleidung des Alveolus persistire.

Die durch Extraction mit Salzsäure gewonnenen Rükstände des Zahnschmelzes fand *Hoppe* in nichts von Epithelien unterschieden; beim Kochen mit Wasser lösten sie sich nicht auf, sondern wurden durch Zerreissen und Zerplazen unkenntlich. Zahnbein vom Schwein wnrde durch verdünnte Salzsäure und Wasser von Salzen befreit und gekocht; der äussere Theil, in welchem auf Schliffen zahlreiche Interglobularräume erschienen waren, quoll bedeutend auf, behielt jedoch anfänglich ziemliche Resistenz, der innere wurde undurchsichtig, weiss, weich und zerbrökelte. Der äussere Theil, für sich gekocht, löste sich nach und nach unter Hinterlassung weniger Floken auf; die Lösung gab alle Reactionen einer Glutinlösung, ohne Spur von Chondrin; der innere Theil des Zahnbeins gab selbst bei lange fortgesetztem Kochen nur wenig Glutin und die Stüke zogen sich ohne wesentliche Veränderung zusammen. Der ungelöste Rükstand enthielt die Zahnröhrchen völlig isolirt, zu Zöpfen und Striken zusammengewikelt nebst Haufen unregelmässiger, rundlicher Gebilde ungefähr von der Grösse der an den Schliffen bemerkten Kugeln, von welchen einige einen Kern einschlossen. Der Rükstand des innern Zahnbeinknorpels enthielt neben den Zahnröhrchen diese Kugeln ebenfalls. Essigsäure löste weder die Röhren noch die Kugeln. Die Wand der Zahnröhrchen besteht demnach nicht aus leimgebender Substanz.

Varietäten der Zahl, Stellung und Form der Zähne beschreiben *Gruber* und *Salter*; der Erstere führt 2 Fälle geheilter Zahnfracturen an, in welchen Cementsubstanz die Lüke des Zahnbeins und Schmelzes ausgefüllt hatte.

Ueber die Zähne des Orycteropus s. *Duvernoy*; über die Zähne des Proteus und Frosches s. *Leydig*.

18. Drüsen.

a) Haut- und Schleimhautdrüsen.

Lacauchie a. a. O. p. 35.

Baumgärtner: Atlas.

Ecker: Erläuterungstafeln.

Wedl: Pathol. Histologie p. 258.

Kölliker: Würzb. Verhandlungen Bd. IV. Heft 1 p. 52.

Bruecke: Denkschrift p. 33.

Bruch: Zeitschr. f. wissenschaftl. Zoologie Bd. IV. Heft 3. 4. p. 297.

A. Cramer: Bijdrage tot de fijnere structuur der lever. Tijdschr. der nederl. maatschappy &c. Febr. p. 85.

Sappey: Recherches sur les glandes de la pituitaire. Gaz. méd. No. 35 p. 543.

Leydig: Untersuchungen p. 32.

Gerlach a. a. O. p. 269.

Schroeder v. d. Kolk a. a. O. p. 27.

Donders: Nederl. Lancet. 1852. Oct. et Nov. p. 207 ff. 1853. Febr. — Apr. p. 547.

C. Bernard: Mém. sur les salives. Gaz. méd. No. 5 p. 95. No. 22 p. 337.

Black: Monthly Journ. Jan. p. 8.

Robin et *Verdeil* a. a. O. T. III. p. 13.

Baumgärtner: Physiol. p. 11.

Keber: Eintritt der Samenzellen p. 9, 99.

Duplay: Recherches sur le sperme des vieillards. Arch. gén. 1852. Décembre.

A. de Quatrefages: Ann. des sc. nat. T. XVIII. No. 5 p. 298.

Ders.: Recherches sur la vitalité des spermatozoides de quelques poissons d'eau douce. Ebendas. T. XIX. No. 6 p. 341.

Nelson a. a. O. p. 566.

Ecker: Entwicklungsgesch. p. 18.

Lacauchie tritt, nach Untersuchungen an Thieren, als Vertheidiger der Ausmündungen der lenticulären Drüsen des Darmes auf und *Baumgärtner* (Atlas, Taf. XIV. Fig. 16. 17) stellt Follikel der Tonsillen dar, welche sich in die gemeinsamen Höhlen einmünden. *Wedl* und

Ecker (Atl. Taf. II, Fig. 14—16. 21. 23) bilden die Follikel des Darms geschlossen ab und der Leztere giebt unter andern nach einem Original von *Frey* eine Abbildung des Capillarnezes dieser Follikel. Dies Capillarnez hat *Kölliker* in den Darmfollikeln einer Ertrunkenen wiedergesehen und glaubt, an derselben Leiche auch Gefässe in den Follikeln der Tonsille und der Schleimbälge der Zungenwurzel gefunden zu haben. Auf der Schleimhaut des untern Augenlids des Ochsen fand *Bruch* eine den *Peyer*'schen Drüsen des Dünndarms ähnliche Bildung. Man bemerkt dieselbe schon mit freiem Auge als eine ziemlich verbreitete, aber scharf umgrenzte Wulstung der Schleimhaut, hervorgebracht durch zahlreiche, dicht beisammhnstehende, geschlossene Bälge von der Grösse der Darmfollikel. Angestochen entleeren diese Bälge ein dikliches, weisses Fluidum, das eine Menge zellenartiger, den Körperchen der Lymphdrüsen ähnlicher Elemente enthält. Mitten durch diese Pulpe verbreitet sich ein freies Capillarnez.

Bruecke vertheidigt gegen *Kölliker's* Einwürfe seine Ansicht, dass die fraglichen Follikel den Lymphdrüsen verwandt seien, eine Ansicht, die nach des Erstern oben mitgetheilten Beobachtungen über die Structur der Lymphdrüsen viel an Evidenz gewinnt. Der Unterschied, welchen *Kölliker* für charakteristisch erklärte, dass nämlich die Follikel der Lymphdrüsen zusammenfliessen, die der *Peyer*'schen Drüsen dagegen abgeschlossen seien, genügt zu einer Trennung beider Organe nicht, da, wie *Bruecke* und Ref. beobachteten, die *Peyer*'schen Follikel an ihrer der Tunica nervea zugekehrten Seite nicht nur unter einander, sondern auch mit dem umgebenden Gewebe ohne scharfe Grenze zusammenhängen. Auch findet *Bruecke* nichts Abschrekendes darin, die Balgdrüsen der Zunge und der Tonsillen mit zu den Lymphdrüsen rechnen.

Cramer spricht sich für die Existenz einer die Reihen der Leberzellen umhüllenden Tunica propria aus; er selbst aber hat eine Tunica propria nur an den Ductus interlobulares und aus den Leberläppchen nur leere Bruchstüke von Röhrchen gewonnen, die ebenso gut Capillargefässen angehören konnten.

Ecker giebt auf Taf. I. Fig. 2. 3. 5. Abbildungen zu seiner im vorherigen Bericht mitgetheilten Beschreibung der Magendrüsen, in Taf. II. Fig. 24 von blinddarmförmigen Drüsen des Dikdarms, Taf. XVII. Fig. 14. 14. von Schweissdrüsen. Die mitunter getheilten und mit Ausbuchtungen versehenen blinddarmförmigen Drüsen des Magens, die ich „traubigblinddarmförmige" genannt habe, schlägt *Kölliker* vor „zusammengesetzt-schlauchförmige" zu nennen.

Von den gewöhnlichen traubenförmigen Drüsen will *Sappey* unter dem Namen „ährenförmige" (grappes en épi) die langgestrekten Formen gesondert haben, deren Hauptausführungsgang, etwa wie am Pankreas, die Drüse der Länge nach durchzieht, und von Streke zu Streke secundäre Zweige aufnimmt.

Abbildungen der Haarbalgdrüsen und ihres Inhalts (bei *Ecker*, Taf. XVII. Fig. 11—13, der nezförmigen Drüsen, Nieren und Hoden) bei *Baumgärtner*, Taf. XV. Fig. 9—19. An der Niere der Fische und Reptilien existiren nach *Leydig* keine blinden Enden der Harnkanälchen, sondern diese biegen alle schlingenförmig um und bergen in einer Erweiterung den Glomerulus.

Bernard findet zwischen den Zellen der Speichel- und Schleimdrüsen der Mundhöhle keinen Unterschied.

Donders gewann mehr morphologische Elemente aus dem Speichel der Glandula submaxillaris als aus dem der Parotis; sie fehlten aber in den zuerst aufgefangenen Portionen und waren auch in den lezten, am folgenden Tag, nicht zu finden.

Bezüglich der Schleimkörper des Speichels kehrt *Bernard* wie *Kölliker* zu der ältern Ansicht zurük, dass sie pathologisch und zwar durch Reizung der Mundschleimhaut producirt seien; sie erschienen auch im Speichel der Parotis und im Secret der Unterkieferdrüse und des Pankreas, wenn die Ausführungsgänge dieser Drüsen durch die silberne Kanüle, welche *Bernard* zum Behufe der Aufsammlung des Secrets eingeführt hatte, gereizt worden wären. *Gerlach* meint, dass die Beständigkeit, womit die Schleimkörper in gewissen Secreten erscheinen, gegen den Verdacht pathologischen Ursprunges spreche. Dass die im Speichel befindlichen Schleim-(cytoiden)-körperchen nicht aus den Drüsen mitgebracht werden, versichert *Donders* mit derselben Bestimmtheit, wie *Kölliker;* die Erklärung aber, dass sie sich an der Oberfläche des Epitheliums formen sollen, befriedigt ihn nicht. Auch erzeugten sich keine auf der Oberfläche der Zungenspize, wenn diese abgewischt und Zufluss von andern Seiten her abgehalten worden war. Von den grossen Kernen, die aus einzelnen Epitheliumscylindern der Darmzotten austreten (s. oben), hält es *Donders* für wahrscheinlich, dass sie sich in Schleimkörper verwandeln. Aber auch dies möchte *D.* nicht auf die Epitheliumzellen der Mundhöhle anwenden, deren Kerne in jeder Hinsicht von Schleim- oder Speichelkörpern verschieden seien. *Schröder v. d. Kolk* glaubt, in tuberculösen Lungen die Entwiklung der Schleimkörper in Mutterzellen beobachtet zu haben, was wohl auf einer Verwechslung derselben mit Kernen der Körnchenzellen beruht.

Auch ohne Zusaz von Wasser odèr Essigsäure lösen sich, wie *Donders* berichtet, die Schleimkörperchen nach einiger Zeit in den

Flüssigkeiten der Mundhöhle auf; die Kerne treten deutlich hervor und es bleibt zulezt nur eine Körnergruppe ohne Zellmembran übrig. Damit stimmen auch meine Beobachtungen überein; nur dass ich die spontane Säurebildung für die Ursache dieser Veränderungen erklärte.

Black macht wieder den Versuch einer Diagnose der Schleimkörperchen der Lunge von Eiterkörperchen. Jene sollen gröbere Körner, dunklere und schärfere Conturen und mehr Unebenheiten haben, als diese.

Mit *Schrant* nehmen *Donders* und *Kölliker* an, dass der Schleim des Magens und Darms aus dem Inhalt der Epitheliumzellen hervorgehen. Auch ohne dass die Zellen bersten, und also bloss in Folge von Durchschwizung durch die Zellenwand sieht *Donders* auf dem Objectträger die umgebende Flüssigkeit schleimig werden; in der den Magen überziehenden Schleimschichte liegen immer abgestossene, theilweise geborstene Cylinder. *Bernard* hat entdekt und *Donders* bestätigt, dass das wässrige Extract der Gland. submaxillaris, nicht aber der Parotis, eine zähe, fadenziehende, schleimige Flüssigkeit gibt. So werden auch die Zellen der Speicheldrüsen, die Parotis ausgenommen, durch Wasser und noch mehr durch Essigsäure dunkel, von einem Präcipitat erfüllt. *Donders* schliesst daraus, dass ein wesentlicher Bestandtheil des Secrets in den Zellen enthalten sei, zu welchem Schlusse, auf einem andern Wege auch Ref. (Rat. Path. Bd. II. Abth. 1. p. 716) bereits gekommen ist. Das Häutchen, welches sich auf Zusaz von Essigsäure aus dem Inhalt der Schleimdrüsen bildet, konnte aus dem Inhalt der Parotis nicht gewonnen werden.

Robin und *Verdeil* glauben nicht, dass die Milchkügelchen eine Hülle besizen und meinen, nur ihre Consistenz sei Ursache, dass sie, wenn sie einander berühren, nicht zusammenfliessen. Koche man Kuhmilch, wodurch die Kügelchen flüssig werden, so fliessen sie wirklich zusammen (die menschlichen sind auch bei gewöhnlicher Temperatur flüssig Ref.).

Abbildungen des Eies gibt *Ecker*, Taf. XXII; Abbildungen verschiedener Spermatozoiden-Formen *Baumgärtner*, Atl. Taf. II. Nach *Keber* sollen sich die Körper der Spermatozoiden von allen übrigen mikroskopischen Objecten durch eine eigenthümlich grünliche Farbe unterscheiden. *Baumgärtner's* Untersuchungen über die Entwiklung der Spermatozoiden des Frosches bestätigen die *Wagner*'schen, nur dass er in den grossen Mutterzellen einen Keimbläschenartigen Körper wahrnahm. *Duplay* hat im Vas deferens und den Samenblasen von Greisen unter 51 Fällen 37 mal Spermatozoiden angetroffen; unter diesen Greisen waren 8 von 60, 20 von 70 und 9 von 80 Jahren. Bei 27 waren sie völlig normal, bei den übrigen theils deform, schwanzlos u. dgl. Bei 14 fehlten sie.

Von den Samenfäden der Fische und Anneliden handelt *Quatrefages*, von denen der Mollusken *Keber*, der Krebse und Anneliden *Leydig*, der Ascaris mystax *Nelson*, der Hydra viridis *Ecker*.

b) Blutgefässdrüsen.

Kohlrausch: Müll. Arch. Heft I. p. 142.

H. Gray: On the developement of the ductless glands in the chick. Philos. transact. 1852. P. I. p. 295 Tab. XXI. XXII.

Baumgärtner: Atlas.

V. Hlasek: Disquisitiones de structura et textura lienis mammalium et hominis. Dorp. 1852. 4. c. tab.

Gerlach a. a. O.

Kölliker: Würzb. Verhandl. Bd. IV. Heft 1 p. 58.

Leydig: Untersuchungen.

Bruch: Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel von 1850 — 1852 p. 17.

Die Grösse der Acini anscheinend normaler Schilddrüsen beträgt nach *Kohlrausch* im Durchschnitt 0,1—0,12‴, zwischen 0,2 und 0,06‴. Das gefässhaltige Stroma zwischen den Acini hat eine Breite von 0,033‴. Ausser den kernartigen, meist den Wandungen anliegenden Körpern von 0,0012—0,0024‴ Durchm. findet *K.* an nicht gepressten und nicht mit Wasser behandelten Schnitten regelmässig sphärische kernhaltige Zellen, blass und zart conturirt, leicht röthlich; der Durchmesser der Zellen beträgt zwischen 0,004 und 0,006‴, des excentrischen Kerns 0,007‴. Es sind die von *Ecker* u. A. als Epithelium der Acini beschriebene Elemente. *K.* hält sie nicht dafür, obschon auch er sie häufig gruppenweise zusammen- und an der innern Fläche des Acinus hängen sah; er vergleicht sie embryonalen Blutkörpern, gleich diesen werden sie in Wasser sehr blass und bis auf den Kern unsichtbar; Jod macht sie wieder sichtbar, aber mit veränderter, unregelmässiger Form (geplazt). Ausser den genannten Elementen kam in fast jedem Acinus eine zarte, blasse Kugel vor (selten 2), welche der Verf. Proteide nennt, von sehr verschiedener Grösse, 0,006—0,03‴, meist jedoch zwischen 0,016—0,025‴ im Durchmesser, aus einer homogenen und flüssigen Masse, nur durch grössere Zähigkeit und also vielleicht nur durch den Concentrationsgrad von der übrigen Drüsenflüssigkeit verschieden. Körnchen, die ihnen zuweilen anhängen und selbst in denselben eingeschlossen sind, müssen als ihnen fremd betrachtet werden. Wie Tropfen einer zähen Substanz formen sie sich nach den Wegen, welche sie passiren, werden durch Hindernisse getheilt und fliessen wieder zusammen oder formen sich in 2 Kugeln oder sie mischen

sich mit der übrigen Flüssigkeit und sind dann wie unter den Augen zerronnen. In Wasser werden sie noch leichtflüssiger, allmählig blasser und zulezt unsichtbar. Einige Mal blieb ein Tröpfchen vom Ansehen eines Fetttröpfchens zurük. Essigsäure wirkt wie Wasser, in Aether schienen sie an Consistenz zu gewinnen. Bei Neugebornen fehlen die Proteide, bei alten Subjecten werden sie consistenter, concentrisch gestreift und scheinen in Colloide überzugehen. Man hat die Proteide bisher mit dem Namen Glaskugeln oder Eiweisstropfen bezeichnet; *Kohlrausch* vermuthet, sie möchten aus Globulin bestehen, was ihre optische Wahrnehmbarkeit in der eiweisshaltigen Drüsenflüssigkeit erkläre und sie möchten den in den Acini sich entwikelnden Blutkörpern als Nahrungsstoff dienen.

Die erste Spur der Thyreoidea sieht *Gray* beim Hühnerembryo am 6.—7. Tag der Bebrütung. Sie besteht dann vorwiegend aus feinkörniger Masse mit Kernen und kernhaltigen Zellen; die Kerne, von der Grösse der Blutscheiben, enthalten ein bis 5 Kernkörperchen; die Zellen sind wenig zahlreich und weiss. Am 10. Tage sind Kerne und Zellen zu kugelförmigen Massen vereinigt und diese Massen zum Theil von einer durchsichtigen Membran umgeben. Am 12. Tage besteht die ganze Drüse aus solchen, Kerne und Zellen umschliessenden Blasen.

Kölliker hat die von ihm bei der Kaze entdekten Capillarneze der Malpigh'schen Körperchen der Milz an einer menschlichen Milz bestätigt, dagegen vermisste er alle die Formbestandtheile, welche es ihm früher wahrscheinlich gemacht hatten, dass in der Milz die Blutkörperchen untergehen und er gibt somit zwar nicht diese Hypothese, aber doch die Beweise, auf welche sie gegründet war, auf. *Gray* sagt, dass er in der Milz nichts gefunden habe, was ihm diese Hypothese hätte annehmbar machen können. *Gerlach* (p. 243) injicirte das Capillarnez in den Malpigh'schen Körperchen der Schafmilz und fügt berichtigend hinzu, dass die Gefässe nicht aus dem arteriellen Aste, an welchem ein Körperchen hängt, stammen, sondern von aussen hinzutreten, womit *Kölliker* in seiner neuern Mittheilung sich einverstanden erklärt. Als Bläschen und Erweiterungen der Lymphgefässe lassen sich nach diesem Befund die Malpighischen Körper nicht mehr betrachten. *Gerlach* modificirt seine frühere Meinung jezt dahin, dass sie Lymphdrüsen seien; auf Druk tritt das Parenchym derselben in Streifen oder rundlichen Massen aus; die leztern sollen öfters von einer feinen, structurlosen Membran umgeben sein, welche in ihren Formen die primären und secundären Ausstülpungen der Lymphdrüsen wiederhole. War Injectionsmasse in die Malpigischen Körperchen extravasirt, so gingen von diesen kurze, 0,01‴ breite und gleichfalls gefüllte structurlose Röhren ab, welche *Gerlach* für Lymphgefässe zu halten um so mehr sich berechtigt glaubt, da die Injectionsmasse durch die tiefen Lymphgefässe der Milz ablief. Diese tiefen Lymphgefässe erklärt *Gerlach* in Widerspruch mit *Kölliker* für sehr zahlreich. Ihr Durchmesser geht beim Menschen selten über 0,2‴.

Verwandt der Meinung *Gerlach's* ist die von *Leydig* (p. 21. 46.), nur dass der Leztere die Milz als Ganzes einer Lymphdrüse vergleicht. Die Milzgefässe vieler Fische liegen in einer Scheide von weissgrauer Substanz, deren Elemente den Elementen der Malp. Körperchen ähnlich sind; diese Körperchen waren demnach strekenweise Anhäufungen der weissgrauen Substanz. Und da bei *Gobius* die Lymphgefässe des Mesenterium, in deren Axe Blutgefässe verlaufen, mit einer dichten körnigen Inhaltsmasse gefüllt waren, so identificirt *Leydig* die Malpighi'schen Körper den Lymphgefässscheiden, wonach also die Blutgefässe der Milz innerhalb Lymphgefässen liegen würden. In der Milz von Rana und Bufo liegen kleine, weissgraue Stellen, die Analoga der Malpighi'schen Körper, ohne umschliessende Haut in der rothen Pulpa zerstreut; in der Milz des Bombinator nimmt die weissgraue Masse als ein zusammenhängender Kern die Mitte der Milz ein; in der Milz der Natter, welche grauweiss und hökerig ist, fehlt die rothe Pulpa; dagegen gibt es Lymphdrüsen in der Brusthöhle des Schweins nach dem Verlauf der Aorta von demselben dunkelrothen Aussehen, wie die Milz, in einer dunkelrothen Pulpa weissliche Massen enthaltend. Alles dies, sowie die Aehnlichkeit der Formbestandtheile, benüzt *Leydig*, um darzuthun, dass die Milz eine Art Lymphdrüse sei.

Zu ganz andern Resultaten kommt *Hlasek*, der die Milz für ein Organ des Venensystems, ein eigenthümliches cavernöses Bindegewebe erklärt, welches, wie schon öfter geschehen, mit den Corpp. cavernosa oder mit einigen Wundernezen und am füglichsten mit der menschlichen Placenta uterina zusammengestellt werden dürfte. Die Venen der Milz bilden 2 Abtheilungen; die Eine, welche der Verf. das cavernöse System nennt, nimmt das Blut aus den feinsten Arterienzweigen auf; die andere aus den Verzweigungen der V. lienalis bis zu deren Wurzeln bestehend, führt das Milzblut aus dem Organe ab. Das cavernöse System ist überall das umfänglichere. Die Cavernen, zwischen den Bälkchen der Milz gelegen, machen das eigentliche Parenchym derselben aus; in die Cavernen öffnen sich die Wurzeln der Milzvenen. Da ferner die ausführenden Venen sich zwischen den Cavernen verbreiten, so treten öfters festere Theile ihrer Wand gleich Scheidewänden zwischen die Ca-

vernen und die Venen. Alle Theile des Milzgewebes tragen zur Bildung der Venenwände bei, die Tunica propria, die stärkeren Bälkchen, die Arterien und Lymphgefässe (? Verf.), die Nerven, die Pulpa mit den mikroskopischen Bälkchen, den Capillargefässen, Milzbläschen und dem formlosen Bindegewebe, endlich die Elementarzellen und Kerne. Die V. lienalis, so wie sie zwischen die Cavernen der Milz eintritt, nimmt die begleitenden Arterien- und Nervenstämmchen und wahrscheinlich auch die Lymphgefässe in ihre Wand auf, so dass die genannten Theile in einer besondern Schichte zwischen der T. adventitia und intima eingeschlossen werden. Mit der Vene verzweigen sich auch die Arterien und Nerven dergestalt, dass sie in der T. adventitia der Vene und einer Schichte, welche den Uebergang zur innern Gefässhaut bildet, ruhen. In den feinern Zweigen oder Wurzeln wird der grösste Theil der Wand pulpös und es bleiben nur einzelne gesonderte Stränge der Adventitia, welche die Arterien- und Nervenstämmchen führen. Die Wände der Cavernen sind überall pulpös; die an der Oberfläche der Milz gelegenen werden von der untern Schichte der Milzhülle begrenzt. Die Zellen und Kerne sind überall als Inhalt der Blut- und Lymphgefässe, als veränderte und unveränderte Blut- und Lymphkörperchen zu deuten. Durch alle Hohlräume erstrekt sich beständig das Epithelium der Gefässe. Die Muskelfasern, welche in der Milz gefunden werden, gehören den Gefässwänden an; in der menschlichen Milz kommen sie nur in der mittlern Haut der Arterien vor und die sonst aus der menschlichen Milz gewonnenen Faserzellen, die man für muskulöse Elemente hielt, sind spindelförmige Zellen des Epitheliums der Gefässe. Die untere Schichte der Hülle der Milz kommt in ihrem Bau mit der Tunica adventitia der Vena lienalis überein; wo diese muskulös ist, ist sie es auch; und wo die Venen keine Muskelfasern haben, fehlen diese auch der Hülle. Die Milzbläschen glaubt *H.* ihrem Inhalte nach als Anhänge der lymphatischen Gefässe, die mit den Arterien in der Wand der Venen liegen, betrachten zu müssen.

Am 5. Tag der Bebrütung besteht nach *Gray* die Pulpa der Milz des Hühnchens aus ekigen oder rundlichen, blassen Kernen mit einem oder mehreren dunklen Kernkörperchen, aus wenigen Kernzellen und einem feinen, blasskörnigen Plasma. Später zeigen sich einzelne Kerne von einem Kreise kleiner, dunkler Moleküle umgeben. Wenn die Bildung der V. lienalis vollendet ist, werden die Kernzellen zahlreicher. Die Malpighi'schen Körper treten erst gegen das Ende der Bebrütung auf als runde, den Gefässen aufsizende Massen von Kernen und Körnern, welche sich erst nach dem Auskriechen mit einer feinen, homogenen Membran umgeben.

Sehr ähnlich dem Bau der Milz findet *Gray* in dem bebrüteten Hühnchen den Bau der Nebenniere, nur ist die leztere reicher an kleinen dunkeln, Fetttröpfchen ähnlichen Körnern, welche theilweise in ringförmigen Massen geordnet sind. Die Kerne und Zellen treten ebenso, wie in der Milz und Thyreoidea, zu kugelförmigen Massen zusammen und werden ebenso von einer nachträglich gebildeten Membran umhüllt; nur sind diese Blasen in der Nebenniere schon am 10. Tag der Bebrütung vollendet.

Leydig beschreibt (p. 101.) die Nebennieren der Reptilien, deren Substanz er ebenso, wie bei den Fischen, den Ganglien verwandt findet.

Die concentrischen Körper der Thymus bildet *Baumgärtner* (Taf. XIV. Fig. 12—15.) ab; *Bruch* hat an der injicirten Thymus das innere Gefässnez gesehen.

Gerlach (p. 252.) findet die geschlossenen Blasen der Hypophyse 0,015—0,04‴ gross; er beschreibt diese Drüse wie *Ecker; Leydig* (p. 6. 94.) sieht sie bei Fischen und Reptilien nach dem Typus der Blutgefässdrüsen gebaut.

19. Häute.

Baumgärtner: Atlas Taf. XII.
Ecker: Erläuterungstaf.
Meissner: Beiträge p. 5, 7.
Kölliker: Würzb. Verhandl. Bd. IV. Heft 1 p. 56.
F. de Philippi: Ueber eigenthümliche Organe der Mundschleimhaut des Elephanten. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie Bd. V. Heft 1 p. 26. Taf. I. Fig. 10.
Lacauchie a. a. O. p. 51.

Die Structur der Cutis behandeln *Baumgärtner* und *Ecker* (Taf. XVII. Fig. 1. 3—5.). Die feine Zähnelung und Querstreifung der Papillen der Cutis erklärt *Meissner* folgendermassen: Lässt man einige Zeit kaustisches Natron auf die Papille einwirken, so verschwindet das homogene Ansehen derselben und sie zeigt sich aus eigenthümlichen Fasern zusammengesezt, welche an der Basis von allen Seiten convergirend eintreten und dann geschlängelt und leicht wellen- oder zikzakförmig gegen die freie Oberfläche verlaufen. Dort endigt jede Faser, wenn sie an der Peripherie angelangt ist, frei und etwas vorspringend. Diesem freien Ende entsprechen die am Rande sichtbaren Zähnchen und indem immer ein ganzer Kreis von Fasern an der Peripherie anlangt und frei endet, entstehen die die Papille umkreisenden Räume. Selten sind diese Fasern schon an der frischen Haut, ohne Einwirkung von Natron, zu sehen. Durch Essigsäure verschwindet die Faserung wieder und wird die Papille wieder hell und durchsichtig. Die Fasern unterscheiden sich dadurch von elastischen; in den übrigen Theilen der Cutis finden sich keine ähnlichen.

Die Gefässe der Papillen sind nach *Meissner* stets einfache Schlingen, niemals weder durch Anastomosen verbunden noch getheilt. Zuweilen begibt der absteigende Schenkel einer Papille sich wieder als aufsteigender in die nächste, in den Zwillingspapillen ist dies die Regel.

Die von *Filippi* erwähnten Organe sind gestielte Bläschen von 0,2‴ Durchm., welche in der Schleimhaut der Alveolarränder der Elefanten sizen, aus concentrischen, zum Theil durch eine klare Flüssigkeit geschiedenen Lamellen zusammengesezt und in dieser Beziehung den Pacini'schen Körpern ähnlich. Der Stiel ist hohl und scheint in Grübchen der Schleimhautoberfläche zu münden.

Wegen der Structur der Darmzotten ist, ausser den früher besprochenen Abhandlungen, noch zu erwähnen, *Ecker's* Taf. II. Fig. 1. 6. 7. die runden Kerne der Zotten, die ich als Bestandtheile der Tunica intermedia von den länglichen den Gefässen angehörenden Kernen unterschied, liegen nach *Kölliker* und *H. Müller* zum Theil in kleinen runden Zellen.

Die nach *Luschka* im vorjähr. Bericht beschriebenen zottenförmigen Anhänge der Pleura und des Pericardium hat selbstständig auch *Lauchie* entdekt; er stellt sie mit den Appendices epiploicae und den Havers'schen Drüsen zusammen, kleine und zahlreiche Anhänge der gleichen Art findet er an der Oberfläche des Lig. gastrohepaticum.

II. Specielle Anatomie.

1. Handbücher und Kupferwerke.

Hyrtl a. a. O.

Knox a. a. O.

A. Jamain: Nouveau traité élémentaire d'anatomie déscriptive et de préparations anatomiques. Paris. 12. Mit Holzschn. (Copien).

F. H. and *E. Ledwich*: The practical and descriptive anatomy of the humain body. Dublin. 8.

G. v. Ellis: Demonstrations of anatomy. 3. ed. Lond. 8.

J. A. Fles: Handleiding tot de stelselmatig beschrijvende ontleedkunde van den Mensch. D. I. Utrecht 1852. 8. Mit Holzschn. (nach Wilson).

R. Froriep: Memoranda der speciellen Anatomie des Menschen. 2te, gänzlich umgearbeitete Aufl. I. Abtheil. Knochen- und Bänderlehre. Weimar. 8. Mit 28 Kupfertaf.

J. Hyrtl: Handbuch der topographischen Anatomie. 2te verb. u. verm. Aufl. Bd. I. II. Wien. 8.

J. F. Jarjavay: Traité d'anatomie chirurgicale. T. I. II. Paris. 8. 1852. 53.

A. Nuhn: Chirurg.-anatom. Tafeln. Ahth. II. 2. Hälfte. Der Rumpf (Schluss). Mannh. gr. Fol. Nebst einem Heft Erklärungen (enth. interessante Ansichten des Rumpfes und Bekens von der Rükseite und Querschnitte der Brusthöhle).

N. Pirogoff: Anatome topographica sectionibus per c. h. congelatum illustrata. Petrop. 1853. Scid. 1—8. (Die bis jezt erschienenen Lieferungen dieses Werks, welches in der topographischen Anatomie Epoche machen wird und auch für die pathologische Anatomie von Bedeutung ist, geben vollständig die Anatomie des Thorax und einen Theil der Anatomie des Unterleibs. Der Verf. hat hartgefrorene Körper mittelst der Furniersäge nach drei Richtungen in Scheiben schneiden lassen und die Umrisse der durchschnittenen Theile durch ein quadrirtes Glas auf ein mit demselben Maasse quadrirtes Papier sorgfältig übertragen.

R. Dürr: Die operative Medicin und chirurg. Anatomie. In mehr als 100 Tafeln und erläuterndem Texte. Frei nach dem Französischen des Bernard und Huette. Lief. I. II. Schwäb. Hall u. Leipzig. 8.

H. Warren: Artistic anatomy of the human frame. 3. edition. London 1852. 12. Mit 23 Holzschn.

G. Rossi: Tavole anatomiche, publicate sotto la direzione degli pittori G. Sogni e G. Servi. Milano. S. a. Fol.

1. Osteologie.

J. A. Kool: Craniometrie of onderzoek van den menschelijken schedel bij verschillende volken &c. Amst. 1852. Met afbeeld.

Gruber: Abhandl.

Ders.: Beschreibung zweier neuen Bänder am Schädel des Menschen. Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Acad. des sc. de Pétersbourg. T. VIII. No. 24.

Ders.: Ueber das Foramen jugulare im Schädel des Menschen und ein in demselben gefundenes Knöchelchen. Ebendas. T. XI. No. 6, 7.

J. B. F. Froment: Recherches sur plusieurs points d'anatomie. Paris. 8.

Hyrtl: Topogr. Anat. Bd. I. p. 16.

A. T. Middeldorpf: Beitr. zur Lehre von den Knochenbrüchen. Breslau. 4. Mit 5 Taf.

G. Vrolik: Over de wervelkolom en het bekken van den Mensch. Tijdschr. voor de wisen natuurkundige wetenschapen. D. III. p. 1. (Met Afbeeld.)

Baumgärtner: Atl. Taf. XXXIX. Fig. 5.

A. Lenoir: Atlas complémentaire de tous les traités d'accouchement, contenant 100 pl. desinées d'après nature et lithographiées par E. Beau. Paris 1852. 8.

Kohlrausch: Bekenorgane p. 3.

H. Meyer: Das aufrechte Stehen. Müll. Arch. Heft I. p. 29.

Gruber (Bulletin. XI) hat eine genaue Beschreibung des Foramen jugulare gegeben und dabei die Entdekung eines Knöchelchen mitgetheilt, welches in der Scheidewand, die das For. jugulare in eine hintere und vordere Lüke theilt, eingeschlossen ist. *Gruber* bestreitet, dass die Spina der Felsenbeinpyramide, welche die Incisura jugularis dieses Knochens abtheilt, jemals die Pars condyloidea des Hinterhauptsbeines er-

reiche. Doch entwikle sich zuweilen je 5—7 Mal unter 100 von dem Vorsprung des Felsenbeins, welches von vornher die hintere Abtheilung des Foramen jugulare begrenzt, ein eigenthümlieher glatter oder prismatischer Fortsaz, Proc. jugularis anomalus, der bis zur Pars condyloidea des Hinterhauptsbeins herabsteigt. An der Incisura jugularis des Hinterhaupsbeins unterscheidet *Gruber* 3 constante Fortsäze und zwar ausser dem allgemein sogenannten Proc. jugularis (P. j. posterior) und ausser dem am vordern Ende in der Regel unterscheidbaren Proc. jug. accessorius (P. j. ant.) noch einen dritten zwischen beiden, Eminantia jugul. media, und im entwikelten Zustande, Proc. jugularis anomalus medius. Die Emin. j. media liegt dem vordern Pr. jug. näher, als dem hintern, der Spina der Incisura jugularis des Schläfenbeins steht sie nicht gerade gegenüber, sondern weiter nach vorn und mehr auswärts. Legt sich ein Proc. jugularis anomalus vom Felsenbein an sie an, so hat sie zur Verbindung mit diesem an der Spize eine Rauhigkeit. Seltener sind statt Einer Eminentia zwei neben und übereinander vorhanden. Der Pr. jug. anomalus medius kömmt unter je 100 Schädeln 15 Mal vor; er erscheint in Gestalt eines Plättchens oder Bälkchens, welches eine concave Fläche dem hintern Theil der Fossa jugularis zuwendet und sich an die Spina des Schläfenbeins oder in ein Grübchen der Fossa jugnlaris befestigt. Zwischen der Spina des Schläfenbeins und der Eminentia jugularis media des Hinterhauptsbeins durchsezt das Septum jugulare, ein Fortsaz der Dura mater, wie ein breites Band des Foramen jugalare, die eine Fläche vor- und aufwärts, die andere nach hinten und unten gerichtet; dieses Band kann sowohl durch den Proc. jugul. anomalus des Felsenbeins, als durch den Pr. jug. anom. med, des Hinterhauptsbeins ersezt werden. Daneben kommt zuweilen in der vordern Lacune noch ein Septulum jugulare accessorium osseum zwischen dem N. glossopharyngeus und dem N. vagus c. accessorio vor, welches durch einen Fortsaz bald vom Hinterhauptsbein, bald vom Felsenbein, bald von beiden zugleich gebildet wird. Einige Mal unter 100 Schädeln ist vor der Lacuna foraminis jugularis ant. noch ein besonderes, 2‴ langes Loch zum Durchgang des Sinus petr. inf., welcher gewöhnlich, wie schon *Theile* angiebt, mit den Nerven durch die Lacuna ant. geht. In dem Septum jugulare nun kommt (Einmal unter 20 Fällen mit knöchernem Septum) ein besonderes Knochenstükchen (Ossiculum jugulare s. O. foraminis laceri posterioris) vor, welches einerseits mit der Eminentia jug. media des Hinterhauptbeins, andrerseits mit einer engen und tiefen kegelförmigen Grube an der Basis der Spina des Schläfenbeins durch Nuht verbunden ist.

Die Fissura petrosa-basilaris besteht nach *Gruber's* Behauptung nicht über das Knabenalter hinaus; im Erwachsenen komme häufig zwischen dem Felsenbein und der Pars basilaris des Hinterhauptsbeins gegen die Schädelhöhle zu eine Verbindung bald durch Ineinandergreifen von Zaken, bald durch Harmonie zu Stande. Die Verbindung der Seitenflächen sah *Gruber* zuweilen direct, zuweilen indirect durch mehrere Knochenstükchen und selbst durch eine einzige Knochenscheibe, eine Art von *Worm'*schen Knochen vermittelt. Solche Knochen sind mit glatten Rand im Sulcus des Sinus petr. inf. sichtbar; an jungen Schädeln liegen sie loker zwischen den genannten Knochen und fallen bei der Maceration aus; später verwachsen sie gewöhnlich mit dem Felsenbein. Aehnliche *Worm'*sche Knochen fand *Gruber* im For. lacerum anterius am Uebergang dieses Foramen in die Fissura sphenopetrosa am vordern Ende der Fissura petro-basilaris zwischen der Spize des Felsenbeins und dem Seitentheil des Keilbeinkörpers. Das nach *Cortese* oder *Riolan* benannte Sesambeinchen des Schläfenbeins sah *Gruber* Einmal auf der Felsenbeinspize auf- und Einmal vor derselben liegend.

Die Schuppe des Schläfenbeins sah *Gruber* (Abh. p. 6. 114) unter je 50 Fällen Einmal durch einen längern oder kürzern Fortsaz an das Stirnbein stossen. Das Scheitelbein wird dadurch von der Berührung mit dem Keilbeinflügel ausgeschlossen. Die Schläfenschuppe sah derselbe (p. 114) durch eine Naht quer in ein oberes grösseres und ein unteres kleineres Stük getheilt; das hintere Ende dieser Naht sezt sich in eine Naht im Scheitelbein fort, welche einen Zoll schief auf- und rükwärts, parallel der Lambda-Naht verläuft. An einem andern Schädel (p. 113) ist der hintere und untere Theil des Scheitelbeins durch eine Naht abgesondert. *Hyrtl* macht auf ein Schwinden der äussern Tafel des Scheitelbeins aufmerksam, welches zuweilen am vordern untern Winkel dieses Knochens in eine dem Verlauf der Art. meningea media entsprechenden Richtung Statt findet, wenn nämlich diese Arterie in einem Knochenkanal, näher der äussern, als der innern Oberfläche verläuft.

Gruber (Abs. p. 117) fand den Keilbeinkörper eines 12— 15jährigen Knaben noch durch eine Naht in ein vorderes und hinteres Stük getheilt. Ueber dem von *Civinini* zuerst beschriebenen Fortsaz am hintern Rande der äussern Platte des Proc. pterygeoideus unterscheidet *Gruber* (Bull. VIII) einen kleinern, wenig constanten, an oder unter der Wurzel des äussern Blattes, vor und neben oder unterhalb des vorderen Randes des Foramen ovale. Dieser Fortsaz kann sich sowohl mit dem mittlern *(Civinini)* als mit

dem Proc. spinosus zu einer Brüke verbinden. Beständiger, als diese beiden Fortsäze des äussern Blattes, und immer allein kömmt am hintern Rand des *innern* Blattes etwas über der Mitte seiner Höhe ein Fortsaz (Hervorragung, Stachel oder Haken) vor, der einem später zu beschreibenden, von *Gruber* entdekten Band zum Ursprung dient.

Gruber (Abh. p. 1) beobachtete am Schädel eines 30—40jährigen Mannes zu jeder Seite des untern Umfangs des Proc. clinoid. posterior ein glattes und etwas gebogenes Knöchelchen, welches im Tentorium cerebelli eingeschlossen war und mit dem Proc. clinoid. post. articulirend verbunden gewesen zu sein schien. Die Länge des Knöchelchens betrug $^1/_2$″, die Breite 3—4‴. In der Grube, welche in der Schädelhöhle hinter dem Proc. zygomat. des Stirnbeins oberhalb der Verbindung des leztern mit dem grossen Keilbeinflügel liegt, findet *Gruber* (Abh. p. 114) in den meisten jungen Schädeln Knochentheilchen, die durch Linien der verschiedensten Anordnung umschrieben sind und das Ansehen von Nahtknochen haben. Aehnliche Knochen bemerkt *Gr.* vor oder hinter der queren Naht zwischen Siebbein, Partes orbitales des Stirnbeins und Keilbeins, so wie neben der Längsnaht zwischen Stirn- und Siebbein. Sie können von Steknadelkopfgrösse bis zu $^1/_2$″ Durchm. einzeln oder zu mehreren (bis 20) an Einer Naht oder in allen den genannten zugegen sein.

Am Gaumenbein, Stirn- und Oberkieferbein beobachtete *Gruber* (Abh. p. 4) innerhalb der Augenhöhle Verlängerungen auf Kosten der Papierplatte des Siebbeins. Der Orbitalfortsaz des Gaumenbeins ragt unter 8—10 Köpfen Einmal bis zum Stirnbein hinauf, wobei er für sich oder mit dem Stirnbein das Foramen ethmoid. post. bildet. Ein Fortsaz des Stirnbeins kann herabsteigend einem aufsteigenden Fortsaz des Oberkieferbeins begegnen und sich mit ihm direct oder durch Vermittlung eines Nahtknochens verbinden. Diese genannten Verlängerungen können alle zugleich vorkommen, so dass die Lamina papyr. auf die Hälfte ihrer gewöhnlichen Länge reducirt wird.

Die Zusammensezung der Fissura orbitalis inf. haben *Gruber* (Abh. p. 116) und *Froment* (p. 55) untersucht. *Gruber* findet (an 120 Schädeln), dass das Jochbein eben so oft durch das Oberkieferbein und den grossen Keilbeinflügel von jener Fissur ausgeschlossen ist, als es an derselben Antheil nimmt. Die Ausschliessung des Jochbeins geschieht bald durch Fortsäze, welche Oberkiefer und Keilbeinflügel einander entgegen senden, bald durch einen oder mehrere Nahtknochen, welche am vordern Ende dieser Fissur zwischen den genannten Knochen und dem Jochbein liegen. *Froment* sah die Theilnahme des Jochbeins an der Fissur unter 375 Schädeln 105mal auf beiden Seiten und 87mal auf einer Seite. Von den Fällen, in welchen das Jochbein ausgeschlossen war, war 28mal auf beiden Seiten und 31mal auf einer Seite die Verbindung des Keil- und Oberkieferbeins durch einen Schaltknochen bewerkstelligt. Ausserdem constatirte *Froment*, dass die Häufigkeit der Verbindung des Keilbeins und Oberkieferbeins mit dem Alter zunimmt. Die Länge der Naht beträgt meist 7—8 Millim.; sie dehnt sich bis zu 15—18 Millim. aus und reducirt sich auf 2 und selbst 1 Millim.

Die Verbindung der Nasenbeine mit dem Nasenfortsaz des Stirnbeins und der Lam. perpendicularis des Siebbeins und die Varietäten dieser Naht stellt *Middeldorpf* im Durchschnitte dar (p. 47 Taf. I. Fig. 1, 9).

Vrolik glaubt, dass die Methode, deren sich die Brüder *Weber* zur Darstellung eines Längsschnittes des Rumpfes und zur Bestimmung der Bekenneigung bedienten, zu irrigen Resultaten geführt habe, weil der Gyps im Augenblik der Erhärtung sich so erwärmt und ausdehnt, dass, wenn nicht die Masse desselben von allen Seiten gleich wirkte, nothwendig eine Verschiebung der Theile eintreten musste. Diesem Umstand schreibt *Vrolik* es zu, dass in *Weber's* Abbildung die Thorax- und Bekenkrümmung der Wirbelsäule übermässig steil sei und die Spize des Steissbeins tiefer stehe, als der untere Rand der Symphyse der Schambeine. An einem männlichen Rumpf, welchen er im steifgefrornen Zustande der Länge nach durchsägen liess und abbildete, steht die Spize des Steissbeins 6‴ höher als der untere Rand der Symphyse und bildet eine vom Promontorium über den obern Rand der Symphyse zur horizontalen gezogene Linie mit dieser einen Winkel von 55°. Die Differenzen beider Abbildungen sind nicht bedeutend; gegen die von *Vrolik* befolgte Methode aber ist einzuwenden, dass, wenn der durchsägte Rumpf aufthaute (und schon die Erwärmung beim Dnrchsägen musste die Schnittfläche aufthauen machen) durch Auspressen des weichen Kerns der Zwischenwirbelscheiben die Convexitäten der Wirbelsäule vermindert werden mussten. *Kohlrausch* hat die Bekenneigung an frischen Leichen in der Rükenlage, mit einem $1^1/_4$″ diken, unter das Kreuzbein geschobenen Brettchen gemessen. Die äussersten Grenzen bei noch jugendlichen Subjecten betrugen 50 und 70°; die meisten hielten sich zwischen 55 und 65°. *H. Meyer* gewinnt für die Bekenneigung als Durchschnittszahl über 60°, macht aber zugleich darauf aufmerksam, dass die Conjugata des Bekens wegen der wandelbaren Lage des Promontoriums nicht geeignet sei, Anhaltspunkte für die Lage der übrigen Theile des Bekens zu geben.

Gute Abbildungen verschiedener Bekenvarietäten liefert der Atlas von *Le Noir*.

Baumgärtner stellt ein Brustbein mit unregelmässigen, theilweise paarigen Knochenkernen dar.

Den Processus supracondyloideus des Oberarms sah *Gruber* (p. 132) unter 220 Leichen 6mal, 3mal an Bekenextremitäten, 2mal links und 1mal rechts. Der Schaft des Femur macht nach *Middeldorpf* (p. 109) zwei Biegungen, eine stärkere mit der Convexität nach vorn und zwei sehr schwache, von welchen die obere die Convexität nach aussen, die untere die Convexität nach innen wendet.

Am Rüken des Fusses, über dem hintern Ende des Metatarsalraumes, vor dem Gelenk zwischen dem ersten Keilbein und dem zweiten Metatarsus, oberhalb und aussen von dem Gelenk zwischen dem ersten Keilbein und dem Metatarsus der grossen Zehe liegt nach *Gruber* zuweilen (8mal unter 100 Fällen) ein Sesamknochen, oder Sesamknorpel, eingebettet in eine der Kapseln der bezeichneten Gelenke und innerhalb und unterhalb der Sehne eines vom ersten Keilbein entspringenden Kopfs des ersten M. interosseus ext.

Froment liefert detaillirte Beschreibungen und Messungen der Zehen- und Fingerphalangen und stellt absolute Charaktere zur Unterscheidung der isolirten Phalangen auf. Ref. verweist auf das Original und erwähnt nur, dass *Froment* durchgängig die zweite Phalanx der drei äussern Zehen kürzer findet, als die entsprechende dritte. Demselben Beobachter zufolge sind die hintern Enden der beiden Mittelfussknochen viel häufiger miteinander durch Articulation verbunden, als nicht. Die Gelenkverbindung bestand unter 110 Fällen 94mal. Doch communicirt die Gelenkapsel seltener mit dem Tarso-Metarsalgelenk, als die der andern Zehen.

2. Syndesmologie.

C. Ludwig: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I. Heidelb. 1852. 8. p. 366.

Gruber: Bulletin T. VIII.

F. Schlemm: Ueber die Verstärkungsbänder am Schultergelenk. Müll. Arch. Heft I. p. 45.

Ravoth: Beitr. z. chirurg. Anatomie u. Pathologie des Schultergelenks. Deutsche Klinik No. 10, 11.

Ders.: Berichtigung. Ebendas. No. 24.

M' Dowel: Wrist-point. Todd Cyclop. Part. XLIII. No. 1505.

H. Meyer: Müll. Arch. Heft I. p. 33. Heft IV. p. 376, 384.

Ludwig's Handbuch enthält eine mittelst Durchschnittszeichnungen erläuterte Darstellung der Articulationen des Körpers und ihrer Bänder, zum Theil nach einem Manuscript von *H. Meyer*. Von dem Meniskus des Unterkiefergelenks sagt *Meyer*, dass er vorn und hinten an der Schädelfläche, rechts und links am Gelenkkopf befestigt sei. Wenn der Kopf in der Gelenkgrube stehe, so liege der Meniskus fest zwischen ihm und dem Tuberculum articulare und bilde die vordere Wand des Gelenks; steht dagegen der Gelenkkopf auf dem Tub. art., so lege sich der Meniskus gegen die hintere Fläche des Kopfes.

Gruber beschreibt unter dem Namen Lig. salpingo-pterygoideum ein Band, welches von dem oben erwähnten Fortsaz am hintern Rand der innern Lamelle des Proc. pterygoideus zur knorplichen Tuba geht; es ist 4—6 Millim. lang, straff zwischen dem M. circumfl. palati und der Tuba gespannt, läuft schief nach hinten, oben und innen, um sich an die äussere Fläche der Tuba in den abgerundeten Rand des knorplichen Theils unmittelbar über der häutigen Portion anzusezen. Lig. pterygo-petrosum oder petroso-pterygoideum nennt *Gruber* ein neues Band, welches von der untern Fläche der Schläfenpyramide nach hinten und aussen von Ursprung des M. levator palati entsteht und mehr oder weniger bogenförmig gekrümmt vor und einwärts in die Fossa pterygoidea zum innern Blatt des Pr. pterygoideus herabläuft. Ein Theil der Fasern des M. pteryg. int. entspringt von ihm.

Die 3 Gelenkflächen zwischen Atlas und Epistropheus glaubt *Meyer* auf Stüke eines Kegels mit concaver Ergänzgungslinie zurükführen zu können, dessen Axe durch den Zahn, parallel seiner grössten Länge geht.

Der Faserkapsel des Schultergelenks ist zwischen den Insertionen der Rollmuskeln des Oberarms durch Bänder verstärkt, welche zum Theil nur von der innern Seite der Kapsel aus sichtbar sind und von *Schlemm* folgendermassen benannt und beschrieben werden. 1) Das obere Band, Lig. coraco-brachiale entspringt mit 2 Wurzeln, einer obern, vom äussern Rande des Proc. coracoideus und einer untern, vom Labr. cartilag. und dem Umfang der Cavitas glenoidea, dicht innen neben der Sehne des langen Kopfs des M. biceps. Es liegt zwischen den Ursprüngen der Mm. supraspinatus und subscapularis, theilt sich in 2 Schenkel, zwischen denen in einer Rinne die Sehne des Cap. l. des M. biceps liegt und sezt sich an die beiden Hervorragungen des Sulcus bicipitalis fest; es bildet zugleich eine Brüke über diesen Sulcus, die eigene Querfasern enthält und die Sehne in ihrer Lage befestigt. 2) Das innere Band, Lig. glenoideobrachiale int., entspringt mit der untern Wurzel des vorigen vom obern Umfang der Gelenkgrube, geht im Absteigen schräg ein- und vorwärts, wobei es sich immer weiter vom vorigen Band

entfernt und verbindet sich mit dem untern Theile der Sehne des M. subscapularis. Der dreiekige Raum zwischen diesem und dem vorigen Bande, dessen Spize dem Schulterblatt zugekehrt ist, wird aussen von der Sehne des M. subscapularis gedekt; durch den Schliz zwischen beiden Bändern (*Weitbrecht's* For. ovale) tritt die Synovialkapsel unter den obern Theil der Sehne dieses Muskels. 3) Das untere Band, Lig. glenoideo-brachiale inf. s. latum, geht vom innern und untern Umfange der Gelenkgrube, vom innern Bande durch eine dünne Stelle der Kapsel geschieden, zum Hals des Humerus, zwischen der Anheftung des M. subscapularis und Teres minor. Es ist inniger mit der Gelenkkapsel verschmolzen, als die beiden andern. Ueber der Ausstülpung der Synovialhaut unter der Sehne des M. subscapularis liegt gewöhnlich noch neben der Wurzel des proc. coracoideus ein eigener Schleimbeutel. Gewöhnlich, fügt *Schlemm* hinzu, tritt bei Verrenkungen des Schultergelenks der Kopf des Oberarmbeins durch Aufhebung der Sehne des M. subscapularis und Zerreissung des Gelenkbandes an dieser Stelle, also über dem untern Bande, aus der Kapsel. *Ravoth's*, mit der von *Schlemm* übereinstimmende Beschreibung der Bänder des Schultergelenks ist, wie der Erstere in der citirten Berichtigung erklärt, auf Grund einer mündlichen Besprechung mit *Schlemm* über diesen Gegenstand entstanden.

Die Längsfasern an der Aussenseite der Fascia lata, welche als Sehne des Tensor fasciae betrachtet zu werden pflegen, beschreibt *H. Meyer* als Lig. ileo tibiale, welches von der Spina ant. sup. oss. ilium zu einem besondern Vorsprung der Tibia an der Vorderfläche des Condylus ext. herablaufe und Sehnenfasern des Tensor fasciae und eines Theils des Glutaeus max. aufnehme, auch mit dem Lig. intermusculare ext. in Verbindung stehe. Durch das Rükwärtsfallen des Rumpfs in den Hüftgelenken gespannt, übt es einen von hinten und oben kommenden Zug auf die vordere Seite des obern Endes der Tibia aus und wirkt somit zur Strekung des Knies.

Die zur Bildung des untern Astragalusgelenkes verwandten Flächen fasst *Meyer* als Theile der Oberfläche eines Doppelkegels, bei welchem die Spizen beider Kegel verbunden seien, auf. Da zur Bildung eines jeden Gelenks eine concave und eine convexe Fläche gehöre, so müssen in diesem Gelenk 4 Flächen unterschieden werden, nämlich die convexe und concave des vordern Kegels und die convexe und concave Fläche des hintern Kegels. Der convexen Fläche des vordern Kegels gehöre die Gelenkfläche in der Peripherie des Kopfes des Astragalus an, während die entsprechende concave Fläche auf dem Pr. ant. calcanei und dem Sustentaculum tali desselben Knochens gefunden werde (die Gelenkverbindung zwischen Astragulus und Os naviculare gehöre der Basis dieses Kegels an); von dem hintern Kegel dagegen trage der Calcaneus auf seinem Körper die convexe und der Astragalus auf der untern Seite seines Körpers die entsprechende concave Fläche. Die Axe dieses Doppelkegels scheine ungefähr von dem obern äussern Theil des Cap. astragali durch dessen Hals in den Proc. post. calcanei zu gehen.

Ginglymo-Arthrodien nennt *Meyer* die Gelenke, deren Gelenkfläche, wie die der Metatarsusköpfchen zerlegt werden kann in eine vordere Kugel- und eine untere Rollfläche, deren Ergänzgungslinie der Abschnitt eines grössten Kreises der Kugel ist, von welcher ein Theil die Kugelfläche bildet. Der Bogen der Kugelfläche aller Köpfchen beträgt 129^0, der Bogen der Rollfläche derselben 60^0, der Halbmesser der leztern ist doppelt so gross, als der der erstern, so dass die absolute Bogenlänge beider Flächen vollständig gleich ist. Die scheinbare Verschiedenheit der Metatarsusköpfchen der 4 kleinen Zehen rührt davon her, dass die Axe des Körpers derselben unter verschiedenen Winkeln in die Köpfchen tritt und zwar an jedem innern von je 2 Metatarsusknochen um 5^0 steiler gegen den Boden, als an dem äussern.

3. Myologie.

N. B. Moseley: On an additional muscle of the eye. Monthly Journ. Dec. p. 581.

A. Fick: Die Bewegungen des menschlichen Augapfels. Zeitschr. f. rat. Med. N. F. Bd. IV. Heft 1 p. 101.

Gruber: Abhandl. p. 109, 121.

Denucé: Bulletin de la Société anat. de Paris. Janv. p. 15.

Kohlrausch: Bekenorgane p. 36.

Fritz a. a. O. p. 113.

W. Linhart: Ueber die Schenkelhernien. Erlangen 1852. 8. Mit 7 Taf.

J. Marshall: On certain elastic structures connected with the deep flexor tendons of the fingers and foes. Medico-chirurg. Revew. Jan. p. 225.

Froment a. a. O. p. 53.

Moseley fand an mehrern Köpfen einen kleinen Muskel, welcher in der Augenhöhle vom Jochbein vor der Naht dieses Knochens mit dem grossen Keilbeinflügel entspringt und sich in der Bindegewebsmasse des äussern Augenwinkels verliert, so dass er diesen nach aussen und hinten zu ziehen, bestimmt scheint.

Fick sucht die Wirkung der Augenmuskeln durch Berechnungen zu ermitteln, in welche Ref. ihm nicht zu folgen vermag.

Den M. styloglossus sah *Gruber* zweiköpfig, den zweiten Kopf von einem Vorsprung der untern Wand des knorplichen Gehörgangs. Das

äusserste Bündel des Ceratoglossus entstand in einigen Fällen vom Corpusc. triticeum im Lig. hyothyreoid. lat. Den Rect. cap. post. min. fand *Gruber* doppelt, den kleinern nach aussen und zum Theil hinter jedem gewöhnlichen R. c. post. min. Ausser dem gewöhnlichen Omohyoideus war in einem von *Gruber* beobachteten Falle ein isolirter zweiter zugegen. Er lag vor dem normalen und entstand als hinterer unterer Bauch von der Wurzel des Proc. coracoideus, ging fleischig in den obern Bauch über, welcher nach innen von dem des normalen und vor dem Sternohyoideus zum Zungenbein lief und nur nach unten ein kleines Bündel abgab, welches sich in den Sternohyoideus verlor.

Denucé beschreibt einen M. sternalis, der vom 5. und 7. Rippenknorpel sich in den M. sternocleidomast. begab.

Kohlrausch hat die Muskeln und Fascien der Bekengegend einer erneuten Untersuchung unterworfen. Auf dem Längsdurchschnitt des Bekens geht von der Stelle, wo sich die Fascia transversalis an den obern Umfang der Symphysis pubis anheftet, eine dünne membranöse Bekleidung an der hintern Wand der Symphyse herab, auf dem Rüken des Lig. pubo-prostaticum med. zur vordern Blasenwand über und steigt längs dieser und mit dem Urachus wieder zur Fascia transversalis empor. Zwischen Blase und Mastdarm liegt die Fascia in mehrern Duplicaturen, dringt zwischen der Längsmuskelschicht der Prostata ein und kehrt von dieser auf die obere Fläche der Samenblasen und Samenleiter zurük, welche sie mit einer vollständigen Kapsel umgibt. In dem Raum zwischen Blase und Mastdarm laufen ausserdem noch zwei stärkere Blätter abwärts, eines genau der vordern Mastdarmfläche angeheftet bis zur Spize der Prostata, ein anderes, dem Tentorium der Samenbläschen anliegend bis zum hintern scharfen Rand der Prostata, auf welche es übergeht. An der obern und vordern Fläche dieses Blattes hat *K.* regelmässig eine Lage unwillkürlicher Muskelfasern gefunden. Beim Weib findet sich eine mässig starke Ausbreitung zwischen Blase und Scheide und eine andere zwischen Scheide und Mastdarm. Im vordern Theil des Bekenausgangs, in der Lüke zwischen beiden innern Enden des Levator ani, wo die Bekenfascie mit dem tiefen Blatt der Fascia perinaei zusammen tritt, geht nach *Kohlrausch* die erstere als dünner Ueberzug über die von der leztern gebildeten Aponeurosen weg und auf die obere Fläche des Levator ani über. Sowohl das Lig. triangulare *Colles* als das Lig. puboprostaticum laterale mit Einschluss des Müller'schen Lig. ischioprostaticum betrachtet *K.* als Theile der Perinealfascie, welche unter dem Schambogen ein Zelt bildet, dessen gewölbtes Dach, hinter der Schambeinverbindung und am absteigenden Schambeinaste angeheftet, hinter und unter sich hat: Prostata, Plexus venosus Santorini, Pars membranacea, Musc. uretralis &c., dessen Boden unter der Spize der Prostata den Bulbus der Harnröhre einfasst und bis zur Eintrittsstelle der Pars membranacea in die Pars spongiosa reicht. Der M. transversus perinaei prof. verbindet beide Blätter so, dass er mit seiner untern Fläche dem einen, mit seiner obern dem andern eingewebt ist.

Von dem M. transv. perin. prof. hält *K.* die Bündel, welchen man bei der Präparation vom Damm aus zuerst begegnet, und welche vom aufsteigenden Aste des Sitzbeines zum M. bulbocavernosus und Sphincter ani gehen, für minder wesentlich und minder constant und nimmt den Namen vorzugsweise für die der Aponeurosis perinealis angehörige Partie, *Müllers* Transversus bulbi, in Anspruch, welche den Raum zwischen der Aponeuros. perin. und der Spize der Prostata ausfüllt und die Cowper'schen Drüsen umgibt; sie entspringt am vordern Theile des aufsteigenden Sizbeinastes genau in der Höhe des obern Randes des Bulbus uretrae und fast in gleicher Querlinie mit dem hintern Ende des Bulbus. Die Prostata wird durch sie getragen und die Cowper'schen Drüsen können von ihr comprimirt werden. Fasern des M. transv. perinaei, welche concav hinter der Harnröhre verliefen, wie in dem von *Müller* beschriebenen Stratum inf. constrictoris isthmi uretrae konnte *K.* niemals finden. Das obere Stratum des Müller'schen Constrictor schildert *K.*, in Uebereinstimmung mit *Krause*, als einen besondern Muskel, M. uretralis transversus, weil die vordersten Partien dieses Muskels unabhängig und abgesondert von dem M. transv. perinaei prof. entspringen und sich an der vordern Seite der Harnröhre viel weiter nach unten und vorn erstreken (er tritt unter dem Schambogen bis zwischen die Crura penis hervor und entspringt von der sehnigen Ausbreitung zwischen denselben), auch die Function beider Muskeln in Bezug auf die Harnröhre eine verschiedene sei.

Von dem M. transversus perin. superf. scheidet *K.* den ziemlich constant vorkommenden Erector accessorius *Winslow*, welcher hinter dem Ischiocavernosus und Anfangs mit diesem verbunden fleischig vom Tuber ischii entspringt, sich dann zur Mitte wendet, ohne jedoch eine eigentlich transversale Richtung einzuschlagen und sich an den seitlichen Umfang des Corpus cavernos. uretrae heftet $^1/_2$—$^3/_4$'' vor dem hintern freien Ende des Bulbus.

Die Meinungsverschiedenheiten in Betreff der Insertion des M. ischiocavernosus erklärt *K.* daraus, dass der Muskel mit seinem vordern sehnigen Theile sich theilweise in die Albuginea des C. cavernosum, theilweise aber direct in die

Fascia penis fortsezt. Dem M. bulbo-cavernosus schreibt er die Nebenwirkung zu, bei heftigem Harndrang die Harnröhre comprimiren zu helfen.

Die Trennung der vordersten Faserbündel des Levator ani (M. pubo-uretralis *Wilson*, Compressor s. Adductor prostatae *Winslow*, *Santorini*, *Albin*) von dem übrigen Theile dieses Muskels hält *K.* wegen der besondern Insertion und Wirkung jener Bündel für gerechtfertigt. Sie sezen sich durch Vermittlung der Fascie an die Prostata fest und verbinden sich von beiden Seiten her in dem Raum zwischen dieser Drüse und dem Mastdarm. Nach hinten hängen sie mit einigen kleinern Bündeln von der Längsmuskelschicht des Mastdarms, nach vorn mit dem Transv. perinaei prof. zusammen. Den Namen Adductor prostatae findet *K.* am meisten entsprechend ihrer Wirkung, welche den Nebenerfolg hat, die Venen zwischen Beken und Prostata zu comprimiren und so den Rükfluss aus dem Penis wesentlich zu erschweren.

Nach *Treitz* ist der Levator ani nicht dazu bestimmt, den Mastdarm bei der Stuhlentleerung zu heben; er sei vielmehr während der Defäcation erschlafft und trage durch seine Zusammenziehung zum Verschluss des Afters, die Sphinkteren unterstüzend und sogar vertretend, bei.

Ueber dem Muskelursprung des Sphincter ani vom Steissbein und durch Fett von ihm getrennt findet *K.* einen in gleicher Richtung verlaufenden Muskel, Tensor fasciae pelvis, welcher vom zweiten, dritten, selten vom ersten Steissbeinwirbel entspringt und sich in das obere Blatt der Fascia pelvis verliert, über dem Sehnenstreifen, in welchen die hintersten Bündel des Levator von beiden Seiten her zwischen Steissbeinspize und Sphincter ani ext. zusammenkommen. Von derselben Stelle beschreibt *Treitz* einen neuen Muskel, Recto-coccygeus oder Retractor recti, der aber aus glatten Fasern besteht, 1″ lang, ½″ breit und 1‴ dik vom Steissbein über der Kreuzungsstelle der Levatoren zum Mastdarm läuft und theils in die Längsschichte theils in die Kreistaserschiche des Mastdarms, Sphincter ani internus übergeht. *Albin's* Curvator Coccygis, am innern Rande des M. coccygeus vom Kreuz- zum Steissbein herablaufend, hat *Kohlrausch* nur selten gesehen; gewöhnlich vertritt ein Sehnenstreifen seine Stelle.

Einen M. subscapularis mit einem besondern, anfangs getrennten und vom untern Theil des äussern Schulterblattrandes entspringenden Fascikel beobachtete *Gruber*. Derselbe sah den M. palmaris longus doppelt; der überzählige ging vom Cond. int. zwischen dem gewöhnlichen Palmaris und dem Flex. c. ulnaris aus und ging theils in die Aponeurosis palmaris, theils an's Os pisiforme und sezte sich in den Flexor und Abductor dig. minimi fort. *Froment* handelt von den Varietäten der Mm. lumbricales der Hand. Abweichungen der Zahl sind ihm unter 100 Fällen nicht Einmal vorgekommen, auch inserirten sich die beiden ersten, vom Daumen an gezählt, ohne Ausnahme an die Radialseite ihrer Finger. In 55 Fällen hatten sämmtliche Lumbricales diese Insertion; 10 Mal hatten die beiden innern, 25 Mal der dritte und 10 Mal der vierte eine abweichende Insertion. Die häufigere Varietät bestand in der Bifurcation der Insertion, so dass der betreffende Lumbricalis sich an 2 einander zugekehrte Ränder je zweier Finger begab; seltener ging der Muskel an die Ulnarseite eines Fingers.

Linhart erklärt sich gegen die Annahme eines selbstständigen Gimbernat'schen Bandes; die Anheftung des innern Endes des Lig. Pouparti an die Fascia pectinea sei überall abgerundet und biete nirgends einen sichelförmigen Rand dar; das dreiekige Sehnenblatt, welches man (nicht in allen Fällen) nach der Wegnahme des Bauchfells von innen her zwischen Ligam. Pouparti und Fascia pectinea ausgespannt sehe, gehöre der Fascia transversalis an und lasse sich leicht vom Poupart'schen Bande loslösen. Ref. kann, ohne die Berechtigung dieser Ansicht bestreiten zu wollen, da ja in der Auffassung des Zusammenhangs der Bindegewebsschichten immer eine gewisse Willkühr herrschen muss, dennoch nicht zugeben, dass die Darstellung des Verf. vor der allgemein recipirten einen Vorzug verdiene. Des Verf. Polemik gegen die vom getrokneten Beken entlehnte Beschreibung ist ungerecht, denn in den bei weitem meisten Fällen lässt sich die scharfe Kante des Gimbernat'schen Bandes auch am frischen Präparat fühlen und wenn man die Lamelle, welcher dieser scharfe Rand angehört, für einen Theil der Fascia transversalis nimmt, so bleibt zu erklären, warum diese sich nach aussen so plözlich zum Septum crurale verdünut. In der Beschreibung des leztern bleibt sich der Verf. nicht treu, denn er betrachtet es als den innern, der Mittellinie zugewandten Theil der trichterförmigen Gefässscheide und dann wieder als den Dekel, der auf dem von den Gefässen nicht ausgefüllten obern, der Bauchhöhle zugekehrten Theil des Trichters aufliege. Mit Recht spricht er sich gegen die Annahme eines Schenkelkanals aus und für eben so richtig halte ich es, dass er unter Schenkelring den Rand der ganzen Lüke, aus welcher die Schenkelgefässe hervortreten, begreift, da ja, wenn auch selten, Brüche an der Vorderfläche der Gefässe hervortreten können. Das Ligam. vaginae vasorum cruralium halte auch ich, wie die meisten Neuern, mit *Linhart* für abgethan; wie aber *Scarpa* zur Aufstellung desselben gekommen sei, scheint mir nicht schwer nachzuweisen. Man darf nur die Fascie über dem M. iliopsoas spalten und

durch den Schliz von aussen her gegen die Arterie vorzudringen suchen, so spannt man die Fascia iliaca zwischen dem Ligam. Poupartii und dem Schambeine zu einem der Medianebene parallelen Streifen, welcher dem Ligam. vaginae vasor. cruralium entspricht.

Der M. extensor longus hallucis endigt nach *Gruber* (p. 122.) in der Regel mit 2 Sehnen. Ausser der grössern, die am Rüken der Phalangen verläuft, an der zweiten sich ansezt und zur ersten nach aussen und innen ein aponeurotisches Fascikel schikt, ist davon nach innen eine zweite kleinere zugegen, die sich am ersten Gliede verliert. Sie geht entweder unmittelbar von dem fleischigen Theile des Muskels ab oder entsteht von der grössern Sehne und endigt an der obern und innern Seite der ersten Phalanx neben der Insertion der Sehne des Ext. brevis. Manchmal sezt sie sich auch an das Köpfchen des Metatarsus, selten an diesen allein. Unter 45 Fällen Einmal kommt eine dritte überzählige Sehne vor, die sich mit der des Ext. brevis vereinigt.

Die Lumbricales der untern Extremität sah *Froment*, der eine grosse Zahl von Füssen darauf untersuchte, niemals variiren.

Den ersten M. interosseus des Fusses rechnet *Gruber*, in Uebereinstimmung mit *Theile*, zu den Interossei interni, weil er nicht wie die übrigen Interossei externi von den beiden, den Zwischenknochenraum begrenzenden Metatarsalknochen entspringt. Doch schreibt er ihm auch zwei Ursprünge zu, nämlich ausser dem Kopf vom Mittelfussknochen der zweiten Zehe noch einen kleinen Kopf vom obern vordern Winkel des ersten Keilbeins.

Die Retinacula tendinum lata der Finger- und Zehenbeugersehnen hängen nach *Marshall* mit den Gelenkkapseln der Phalangen zusammen; sie scheinen bestimmt, die Kapselmembran bei den Beugungen der Finger vor Druk zu schüzen. In der Spize des Retinac. lat. perforantis lagen häufig ein oder ein paar Pacinische Körperchen; ausnahmsweise reicht dies Ligament nicht bis an die Insertion der Sehne und liess unterhalb derselben eine Oeffnung. Beständig finden sich innerhalb des genannten Ligaments feine elastische Bändchen, welche von der untern Fläche der Sehne schief vorwärts gegen das lezte Fingergelenk laufen. Der Verf. nennt dieselben Vincula subflava. Ihre Grösse entspricht der Grösse der Finger und Zehen. Im Daumen und der grossen Zehe scheinen sie zu fehlen oder durch einen schwachen Streifen elastischer Substanz ersezt zu werden, welcher von der Sehne des Flexor longus zur Mitte der ersten Phalanx geht.

4. Splanchnologie.

Lacauchie a. a. O.

Baumgärtner: Atlas.

Ecker: Erläuterungstafeln.

Kölliker: Würzb. Verhandl. Bd. IV. Heft 1 p. 52.

Donders: Nederl. Lancet. 1852. Oct. en Nov. p. 218.

Kohlrausch: Bekenorgane.

Treitz a. a. O.

C. Mayer: Ueber den Bau des Organs der Stimme. Bonn. 4. Mit 38 Taf.

J. N. Beale: On the blood-vessels of the lungs. Monthly Journ. Nov. p. 454.

C. Bruch: Ueber eine der Glandula thyreoidea ähnliche accessorische Halsdrüse. Baseler Verhandl. p. 5.

R. Leuckart: Vesicula prostatica. Todd's Cyklopaed. P. LXII. p. 1415.

S. R. Pittard: Vesiculae seminales. Ebendas. p. 1429.

Le Noir a. a. O.

Th. L. W. Bischoff: Beitr. z. Lehre von der Menstruation und Befruchtung. Zeitschr. f. rat. Med. Bd. IV. Heft 1 p. 137.

Tyler Smith a. a. O. p. 378, 398.

H. Müller: Ueber einige Zustände der menschlichen Uterindrüsen. Würzb. Verhandl. Bd. 1V. Heft 1 p. 65.

Hyrtl: Top. Anat. Bd. I. p. 106.

Mayer: Auge und Cataceen p. 53.

Funke a. a. O. Bd. II. Abth. 2.

A. Cramer: Het accomodatic-vermogen der oogen. Haarlem. 4. Mit Taf. p. 62.

L. Fick: Ueber die Adaption des Auges. Müll. Arch. Heft V. p. 449. Taf. XV. Fig. 30.

Sappey: Recherches sur les glandes des paupières. Gaz. méd. No. 33, 34.

Ders.: Recherches sur les glandes de la pituitaire. Ebendas. No. 35.

J. Toynbee: On the functions of the muscles of the tympanum in the human ear. Medico-chirurg. Review. Jan. p. 235.

O. Kohlrausch: Ueber die Schwellgewebe an den Muscheln der Nasenschleimhaut. Müll. Arch. Heft II. p. 149. Taf. V. Fig. 1, 2.

Lacauchie bildet Taf. II. Fig. 10. eine ovale drüsige Platte ab, welche er öfters auf der hintern Wand des Pharynx gesehen haben will.

Ueber die Wirkung des M. bronchio- und pleuro-oesophageus ist *Treitz* anderer Ansicht als *Hyrtl;* es kommen Fälle vor, wo die Muskeln stark entwikelt sind, ohne dass sich der Oesophagus mit dem linken Bronchus kreuzt oder wo sich der Broncho-oesophageus statt an der häutigen, an der knorpeligen Wand des Bronchus und selbst an der vordern Wand der Luftröhre ansezt; er kann also nicht zur Ausdehnung des Bronchus, sondern nur zur Fixirung der Speiseröhre bestimmt sein.

Die Structur der Magenschleimhaut erläutern durch Abbildungen *Ecker* (Taf. I.) und *Baum-*

gärtner (Taf. XIII. Fig. 7—9.). *Donders*, dessen Untersuchungen über die Magendrüsen aus einer frühern Zeit, als die meinigen, im vorjährigen Bericht mitgetheilten, datiren, unterscheidet eben so, wie ich, Drüsen mit körnigen (Lab-) Zellen und mit Cylinderepithelium und gibt für die leztern, die er ebenfalls am Pylorus findet, eine Verzweigung zu, die er aber den Labdrüsen, wie früher *Kölliker*, abspricht. Mit Cylinderepithelium bekleidete Grübchen des Magens, in welche die Drüsen münden, sieht *Donders* nicht bloss am Pylorus, sondern über die ganze Oberfläche des menschlichen Magens. Versuche haben ihn überzeugt, dass nur der Inhalt der mit Labzellen erfüllten Drüsen verdauende Kraft besizt, und dass demnach die durch *Wasmann* (nach Untersuchungen am Schweinsmagen) eingeführte Eintheilung in Magensaft- und Magenschleimdrüsen auch für den menschlichen Magen Geltung hat. *Kölliker* hat sich nunmehr von der Existenz ausgebuchteter und getheilter Drüsen im menschlichen Magen überzeugt; er sah sie, wie Ref., in der Pylorusgegend mit Cylinderepithelium ausgekleidet; zusammengesezte Labzellen kamen ihm in grösserer Menge in der Cardia, als in dem mittlern Theil des Magens vor. Ein Verdauungsversuch mit den Drüsen der Pylorusgegend im Vergleich zu denen der mittlern und Cardiazone, ergab dasselbe Resultat, wie die Versuche von *Donders*. Ein Epithelium fand sich, ausser in der Nähe des Pylorus nirgends vor; doch mündeten die einfachen Labdrüsen zu mehreren in kurze, von Cylinderepithelium ausgekleidete Grübchen der Magenschleimhaut und die zusammengesezten Drüsen begannen mit einem 0,04—0,08‴ langen und 0,03—0,04‴ breiten, von Cylindern ausgekleideten Gang, der dann fast wie von Einem Punkt aus zuerst in 2 oder 3 und dann in 4 bis 7 ziemlich gleich lange, cylindrische und vielfach ausgebuchtete Schläuche sich spaltete. Contractile Faserzellen fand *K.* senkrecht aufsteigend zwischen den eigentlichen Magensaftdrüsen und, wo die Zotten sassen, in diese sich fortsezend, nirgends aber um die Drüsenenden.

Treitz verdanken wir die Kenntniss eines Muskels, welcher die untere Krümmung des Duodenum an die Bauchwand befestigt, aus der Längsfaserschichte des Duodenum hervorgeht und sich sehnig in dem dichten Bindegewebe verliert, welches den Stamm der Art. coeliaca und mesenterica superior umgibt und durch fibröse, von den innern Schenkeln des Zwerchfells herabziehende Stränge verstärkt wird. Zuweilen kommt ein ziemlich mächtiges Muskelbündel vom Zwerchfell dem Zwölffingerdarmmuskel, M. suspensorius duodeni, entgegen; es entspringt gewöhnlich vom rechten Rande des For. oesophagum, steigt an der linken Seite der Art. coeliaca und über die vordere Fläche des Ggl. coeliacum zur Art. mesenterica sup. herab und breitet sich in der Bindegewebshülle der leztern sehnig aus. Den M. suspensorius duodeni findet *Tr.* in jeder Leiche (auch Ref. hat sich von dessen Existenz überzeugt) doch verschieden entwikelt. Er ist meist dreiseitig platt, kann $1\frac{1}{2}$‴ in der Länge und eben so viel an der Basis (am Duodenum) in der Breite und 1‴ Dike erreichen.

Abbildungen der Darmschleimhaut giebt *Ecker* Taf. II. Fig. 11. 12. 17. 22.

Nach *Kohlrausch* macht der Mastdarm eine doppelte Sförmige Krümmung, erstlich in der Mastdarmebene so, dass er zuerst, der Aushöhlung des Kreuzbeins bis zu dessen Spize folgend, gebogen von oben und vorn nach unten und hinten geht, von da allmählig, der Richtung des Steissbeins entsprechend, nach unten und vorn fortschreitet, unter der Spize des Steissbeins aber wieder die Richtung nach unten und zulezt nach unten und ein wenig nach hinten bis zur Mündung einschlägt. Eine 2. Krümmung gieng in der Mehrzahl der Fälle von der linken Seite des Promontorium schwach gebogen gegen die Mitte, zuweilen sogar etwas nach rechts hinaus über die Mitte des Kreuzbeins. Dann wandte sich der Mastdarm wieder nach links und behielt die Lage in der linken Bekenhälfte bis zum 2. Steisswirbel, von wo er sich weiter nach rechts wandte. Die *Nélaton*'sche Plica transversalis recti haben *Kohlrausch* und *Treitz* constant gefunden, erklären sich aber beide gegen *Hyrtl's* Auffassung derselben als eines (dritten) Sphinkters, da die Falte von der Schleimhaut allein gebildet wird, die Ringfaserschichte unterhalb derselben in der Regel nicht verstärkt ist und auch die Excremente nicht, wie *Hyrtl* meinte, über der Klappe zurükgehalten werden, sondern häufig, ohne Drang zu erregen, bis an die Aftermündung reichen.

Von der Längsmuskelhaut des Mastdarms sieht *K.* vorn ein paar Bündel abgehen und unter dem vordern Ende der Prostata, welcher sie ziemlich genau anhängen, sich zwischen den Fasern des M. perinaei transv. prof. verlieren. Ein dünnes Stratum Längsmuskelfasern bemerkte *Kohlrausch* zwischen Sphincter ani int. und Schleimhaut, welches er als Sustentator tunicae mucosae bezeichnet. Ich vermuthe, dass es die von *Middeldorpf* und *Bruecke* entdekte innere Muskelschichte des Darms ist, die sich auch an der Speiseröhre ohne Hülfe des Mikroskops als longitudinales Stratum darstellen lässt. Nach *Treitz* bestehen die Columnae Morgagni an der Aftermündung aus longitudinalen Muskelfasern, welche oben und unten in elastische übergehen. Demselben Beobachter zufolge giebt der Mastdarm beim Durchgange durch die Fascia pelvis zahlreiche, sehnig gewordene Bündel seiner

Längsfaserschichte an diese Fascie ab; dennoch ist die Längsfaserschichte des Mastdarms nach dessen Durchtritt durch die Fascie mächtiger und sie erhält diesen Zuwachs theils von der Fascie, theils aus dem Levator, von wo die Fasern mittelst elastischer Sehnen entspringen. Einzelne dieser Fasern durchsezen auch die Längsfaserschichte und mischen sich den Ringmuskelfasern bei. Dass *Treitz* die Längsmuskelfasern mittelst elastischer Sehnen zwischen die Bündel des Sphincter ext. hindurch in die Haut treten lässt, wurde schon oben erwähnt.

Vestibulum s. atrium laryngis nennt *Mayer* (p. 663) den Raum, der vom Kehldekel und der Stimmrize eingeschlossen wird; die Hervorragung die als keilförmiger Knorpel demonstrirt zu werden pflegt, hält *Mayer* für eine Speichel-(!) Drüse, und nennt sie Glandula salivalis arytaenoidea; ihr Ausführungsgang öffne sich an der Insertionsstelle des obern Stimmbandes am obern Ende der Cart. arytaenoidea; ihr Centrum enthalte einen kleinen Knorpelkern. Im untern Stimmbande, am Vereinigungspunkt mit dem Schildknorpel findet *M.* beim Kaninchen regelmässig und zuweilen beim erwachsenen Menschen knorpliche Körperchen (p. 140).

Die Resultate der Untersuchungen des Lungenkreislaufs, welche *Beale* mittheilt, lauten folgendermassen: die Art. pulmon. anastomisirt mit keiner andern Arterie und keiner ihrer Zweige anatomisirt mit dem andern; sie gehen direct zu den Lungenbläschen, einige wenige ausgenommen, welche durch das subseröse Bindegewebe zur Pleura gelangen. Die A. a. bronchiales gehen in Venen über, die sich im subserösen Bindegewebe ausbreiten und diese entleeren sich grösstentheils in die Venae oesophageae und A. des hintern Mediastinum. Die Schleimhaut in den Bronchien bis zur Trachea hinauf wird von Gefässplexus versorgt, welche von den Gefässen der Lungenzellen und somit der Art. pulmonalis stammen. Die Lungenvenen entspringen aus zweierlei Wurzeln, die einen von der Spize, die andern von der Basis der Lungenläppchen. Die leztern verbreiten sich in der Bronchialschleimhaut, bevor sie die V. pulmon. erreichen. Die Saugadern der Lunge erhalten ihre Gefässe von den Gefässen der Lungenzellen, welche in die V. pulmon. enden.

Unter 17 Schilddrüsen, welche *Bruch* ohne Auswahl präparirte, waren 9 ohne mittleres Horn, die 8 anderen besassen ein solches, welches sich 2 Mal in der Mittellinie und 2 Mal nach rechts vom Isthmus erhob und das Zungenbein nicht erreichte; in den übrigen 4 Fällen 3 Mal vom rechten, Einmal vom linken Lappen ausgieng und ligamentös am Zungenbein angeheftet war. In 5 Fällen von diesen 17 fand sich 4 Mal bei Mangel, Einmal bei Gegenwart eines mittlern Horns eine vollkommen getrennte, accessorische Drüse vom Bau der Schilddrüse, Gland. thyreoidea accessoria, 2 Mal auf dem rechten M. hyothyreoideus, Einmal unterhalb des rechten Seitenlappens, dicht an der Trachea. In Einem Fall war sie 6 — 8‴ breit und 2 — 3‴ dik und lief nach oben in 2 lange, schmale Zipfel aus, von welchen der vorderste, 10‴ lange, am Zungenbein angeheftet war; in den übrigen Fällen hatte sie die Grösse einer Bohne. Später fand der Verf. unter mancherlei Varietäten der Gestalt und Grösse solche accessorische Drüsen bis zu 1″ Länge. Meistens konnten sie als abgelöstes Cornu medium betrachtet werden, womit auch ihre häufige Anheftung an das Zungenbein stimmte. In Einem Fall wurde im Innern des Ligamentes dicht unter dem Zungenbeinrande eine kleine Höhle mit glatten Wänden aufgefunden.

Kohlrausch (p. 10) ist der Meinung, dass die Blase bei aufrechter Stellung und mässiger Füllung ein abgeplattetes Sphäroid darstellen müsse, dessen verticaler Durchmesser wegen der Schwere des Inhalts und wegen des Druks der überliegenden Eingeweide der kürzeste sei. Er verwirft die Bezeichnung „Blasenhals“, weil in gefülltem Zustande das Orificium nur als eine kleine Spalte auf dem gleichmässig gewölbten Blasengrunde erscheint und die Zuspizung des untern Theils der leeren Blase nirgends von dem sogenannten Körper sich scheidet. Die tiefste Partie der Blase ist in aufrechter Stellung und bei mässiger Füllung, wie *Kohlrausch's* Durchschnitte zeigen, nicht der sogenannte Fundus vesicae, sondern die Umgebung der Blasenmündung selbst. In eigenthümlicher Weise fasst *K.* die Wirkung der Muskeln der Harnblase auf: da sich die Fasern des Detrusor bis auf wenige, die auf der Vorderseite der Blase in das Lig. puboprostat. med. übergehen, in die Cirkelfasern des Sphincters verlieren, so müsste die Contraction des Detrusor in der Weise antagonistisch gegen den Sphincter wirken, dass der leztere durch die Contraction des erstern geöffnet wird. Bei wenig gefüllter Blase überwiege die Wirkung des Sphincter, weil dann die Fasern des Detrusor noch nicht die Spannung haben, die ihnen durch die Ausdehnung der Blase gegeben wird und weil die Richtung ihrer Angriffspunkte noch zu ungünstig, unter spizem Winkel, gegen den Sphincter liege. Das Bedürfniss, den Urin zu lassen, entstehe, sobald der Detrusor den Sphincter überwunden habe und willkührliche Muskeln, der Sphincter uretrae, zu Hilfe genommen werden müssen, um den Harn zurükzuhalten. Der Druk der in der Blase enthaltenen Flüssigkeit ist nicht hinreichend, die Blase zu öffnen, dies lehrt der einfache Versuch, dass man vom Ureter aus die Blase einer Leiche füllen kann, ohne dass etwas durch die Harn-

röhre abfliesst; bekanntlich vermag auch der Druk der Bauchmuskeln nicht, die gelähmte Blase zu entleeren. *Kohlrausch* erklärt dies aus der Form der Blasenmündung; die spaltenförmige Oeffnung, in welche die hintere Wand wulstförmig vorspringt, erfahre von dem in der Blase befindlichen Urin nur einen sehr geringen Druk, da die Drukfläche sehr gering ist. Senke sich durch Anfüllung der Blase der vordere oder hintere Theil derselben tiefer, als das Orificium, so würde durch die Vertheilung des Druks eine Wirkung ausgeübt, die eher zur Verschliessung der Oeffnung beitragen müsse. Dieser Verschliessung müsse der Detrusor urinae dadurch, dass er den Sphincter öffnet, entgegenwirken. Die Richtung der Pars prostatica der Harnröhre bezeichnet *K.* mit Rüksicht auf die Bekenneigung als eine in einem nach hinten convexen Bogen senkrecht herabsteigende; die Krümmung der Harnröhre bis zum Bulbus nähert sich einer Kreislinie, welche dem Radius von 18‴ entspricht. Die Capacität der Harnröhre giebt *K.* nach Injectionen derselben auf 4‴, in der Pars bulbosa auf 6‴ und in der Pars membranacea auf 3‴ an. Ueber die vor der Harnröhre gelegene Partie der Prostata sieht *K.* innerhalb eines dichten und festen Gewebes, welches er zur Drüse rechnen zu müssen glaubt, zahlreiche quere Bündel willkührlicher Muskelfasern (Sphincter uretrae prostaticus des Verf.) verlaufen, von welchen noch ein dünnes uud lokeres, vom Detrusor urinae herrührendes longitudinales Stratum glatter Muskeln herabgeht. Was die Vesicula prostatica betrifft, so bestreiten *Leuckart* und *Lacauchie* (p. 58), dass sie jemals die Mündung eines Ductus ejaculatorius aufnehme. Die leztern öffnen sich constant zur Seite des Eingangs in die genannte Blase. *Pittard* berichtet nach eigenen und *Quekett's* Beobachtungen, womit auch die Meinigen übereinstimmen, dass Spermatozoiden weder constant, noch zahlreich in dem Inhalt der Samenblasen vorkommen.

Die Richtung der Venenconvolute oder Maschenräume des C. cavernosum uretrae ist nach *Kohlrausch* mit dem längsten Durchmesser longitudinal, die Richtung der Maschenräume des C. cavernosum penis in der Nähe der Oberfläche transversal. Zwischen Eichel und Corpp. cavernosa penis war keine directe Communication zu finden. Die lezteren scheinen aus ihrer Verbindung mit dem Corp. cavernosum uretrae und der V. dorsalis penis leichter Blut aufzunehmen, als dahin abzugeben; die Aufnahme von Luft oder Injectionsmasse erfolgt schwierig, die Abgabe aber fast gar nicht; die Venen der Eichel scheinen sich leichter in die subcutanen Dorsalvenen des Penis, als in das C. cavernosum der Uretra zu entleeren, werden aber leicht von dem leztern ausgefüllt.

Abbildungen der äussern weiblichen Genitalien gibt *Lenoir* p. C. 7. 8. *Bischoff* bestimmte die Dimensionen der innern Genitalien an einer Anzahl während oder bald nach der Menstruation verstorbener Frauen. Der senkrechte Durchmesser des Uterus betrug zwischen 60 und 100 Mm., der Querdurchmesser desselben an den Insertionsstellen der Tuben 34—58, die Dicke des Uterus 20—47, die Länge der Tuben 110—195 Mm. die Eierstöke hatten 18—40 Mm. Höhe, 39—60 Mm. Länge, 8—18 Mm. Dike. *H. Müller* sah die Uterindrüsen bei einem 2jährigen Kinde in Form seichter Ausstülpungen; bei alten Frauen waren sie deutlich, jedoch sparsamer, zum Theil nur 0,04—0,1‴ lang bei 0,02—0,03‴ Durchmesser. Dicke und Lumen waren oft sehr ungleichmässig, das leztere von allerlei Zellenformen oder colloidartigen Massen erfüllt. Derselbe beschreibt die Uterindrüsen einer während der Menstruation Verstorbenen: manche waren einfach mit einem etwas dikern kolbigen Ende, viele ein- oder mehrmals gablig getheilt; andere gingen unfern der Mündung oder weiter nach innen in mehreren Stämmchen auseinander, von denen sich manche abermals theilten. *Tyler Smith* bildet die Zotten des Muttermundes mit ihren schlingenförmigen Gefässen ab; Schleimdrüsen konnte er am Muttermund nicht auffinden. Wo aber die Columnae rugarum beginnen, treten Schleimfollikel hinzu, deren feine Oeffnungen in der Tiefe der von den Querfalten begrenzten Gruben erscheinen. Auf den primären uud secundären Falten werden bei etwa 18maliger Vergrösserung Grübchen sichtbar, welche der Verf. ebenfalls zu den Schleimfollikeln zählt. Sie können sich bis zu 2‴ Tiefe in die Substanz des Mutterhalses erstreken. Die Ovula Nabothi hält *Tyler Smith* nicht für obstruirte Schleimbälge, da sie an Stellen vorkommen, wo Schleimbälge nicht gefunden werden, sondern für eine Art pathologischer Cysten, die ihren Siz anfänglich in tiefern Schichten der Schleimhaut haben.

In der Excavatio recto-uterina geht das Bauchfell bis an die hintere Wand der Scheide herab; am senkrechten Durchschnitte des weiblichen Bekens aber findet *Kohlrausch*, dass es den Mutterhals an der hintern Seite nicht unmittelbar bekleidet, sondern von demselben zurüktritt und eine kleine Falte macht, die durch schlaffes und blättriges Bindegewebe an den Mutterhals angeheftet wird. Dieser Raum, in welchem Gefässe in querer Richtung verlaufen, diene dazu, bei der Lageveränderung der Theile eine gewisse Nachgiebigkeit zu beschaffen. Mit der hintern Blasenwand ist der Uterus auf ähnliche Weise vereinigt. Ueber die Stellung der Muttermundslippen und die Neigung des Uterus muss man sich aus der Abbildung des Verf. unterrichten. Der Fundus uteri erreicht bei

mässig gefüllten Zustand des Mastdarms und der Blase die Höhe einer Diagonale, welche vom obern Rand der Symphyse zur Mitte des ersten Kreuzwirbels gezogen wird. Dass *Kohlrausch's* Durchschnitt die Scheide zusammengezogen und gewissermassen ohne Lumen darstellt, gibt ihm einen wesentlichen Vorzug vor den bisher üblichen, unnatürlichen Durchschnittszeichnungen des weiblichen Bekens. Der mediane Wulst am untern Theil der vordern Wand der Scheide legt sich im jungfräulichen Zustand so dicht auf das Hymen, dass dadurch der Scheideneingang vollkommen verschlossen erscheint. Die Längsmuskelschichte der Scheide findet *K.* im obersten Theil am stärksten entwikelt; von der Hälfte oder dem untern Drittel der Scheide an finde man nur noch mikroskopische Muskelbündel dem Gewebe beigemischt. Die grösste Länge der Scheide betrug nie über $2^1/_2$″; die vordere Wand ist 6—9‴ kürzer.

Hyrtl glaubt an Flächenschnitten der ihres Epithelium beraubten Hornhaut beweisen zu können, dass die Faserschicht der Conjunctiva sich über die Hornhaut fortseze. Senkrechte Schnitte lehren, dass diese Fasern aus der Sclerotica in die Hornhaut übergehen. Von den Fasern der Conjunctiva unterscheiden sie sich ausserdem dadurch, dass sie nicht Bindegewebe sind. *Funke* theilt (Taf. III. Fig. 2. p. 478) eine Abbildung des Lig. ciliare nach *Günther* mit; es werden dreierlei Fasern desselben unterschieden, die mir weder durch die Figur, noch durch den Text verständlich geworden sind.

Mayer unterscheidet zwischen Choroidea und Iris einen abgegrenzten, gegitterten Saum, eine Ora cancellata s. reticulata, über deren Bedeutung seine Schrift keinen weitern Aufschluss gibt. *Cramer* behauptet gegen *Czermak*, auch nach Untersuchungen mittelst des Orthoskops, dass die Iris schwach nach vorn gewölbt ist und auf den Proc. ciliares und der Linsenkapsel ruht, demnach auch ein Raum, den man hintere Augenkammer nennen könnte, nicht existirt. *L. Fick* hat an Kaninchenaugen durch directe mechanische Reizung die Contractilität der Ciliarfortsäze, d. h. die Fähigkeit derselben, ihre Gefässe zu entleeren, demonstrirt und gründet hierauf eine Theorie der Accomodation des Auges durch Orts- und Gestaltveränderung der Linse. Das Blut soll abwechselnd, in den Ciliarfortsäzen angehäuft, die Linse nach hinten drängen und, wenn es in der Choroidea sich sammelt, die Linse um ein Minimum vorrüken und zugleich wölben. Es ist dazu ferner erforderlich, dass die Communication zwischen den Gefässen der Choroidea und der Ciliarfortsäze freier sei, als zwischen den Gefässen der Choroidea und Iris und dies zu beweisen, benuzt der Verf. unvollkommene Injectionen ausgeschnittener Augen, an welchen durch die A. a. und V. ciliares zwar Choroidea und Procc. ciliares, niemals aber die Iris und auch die inneren arteriellen Capillarneze der Choroidea nicht so leicht, als die venösen Neze der genannten Theile gefüllt wurden.

Nach *Sappey* beträgt die Zahl der Ausführungsgänge der obern Thränendrüse nie unter 3 und nie über 5; die unterste der Mündungen zeichnet sich durch ihre Beständigkeit aus; sie liegt in gleicher Höhe mit der Queraxe des Bulbus, gerade hinter dem äussern Augenwinkel; die übrigen Mündungen liegen in Entfernungen von je 3 Millim. in einer nach unten concaven Linie. Die Ausführungsgänge verlaufen gerade und haben, wenn man sie mit Queksilber injicirt, was *S.* beim Kind nicht so schwierig fand, etwa 0,2‴ Durchmesser. — Die untere Thränendrüse besteht aus einer wechselnden Zahl von Läppchen, zwischen 15 und 40; ihre Ausführungsgänge münden in die an ihnen vorüberstreichenden Ausführungsgänge der obern Thränendrüse, welche dadurch wie gefiedert erscheinen; nur wenn die Läppchen der untern Drüse sehr zahlreich sind, sammeln sich die Ausführungsgänge einzelner ober- und unterhalb der Mündungen der obern Thränendrüse zu besonderen Stämmchen. Ausser den beiden Thränendrüsen fand *Sappey* noch, wie *Krause*, einfache Drüschen, Gland. subconjunctivales, in dem Umschlag der Conjunctiva und besonders in der Nähe des innern Augenwinkels; ihre Zahl betrug zwischen 8 und 25, ihre Grösse überschritt nicht leicht 0,1‴; viele waren erst bei einer 15—20maligen Vergrösserung sichtbar. Die Talgdrüsen der Cilien (Glandulae ciliares) findet *Sappey* je 2 an jedem Haarbalg; in der Caruncula lacrymalis zählt er 10—15 Talgdrüsen.

Die Basis des Steigbügels findet *Toynbee* am Rande überknorpelt und an den Rand der Fenestra ovalis durch 2 elastische Bänder angeheftet, ein äusseres und ein inneres, welche einen Zwischenraum von der Höhe des Randes der Basis zwischen sich lassen, der von Flüssigkeit erfüllt ist. Dem M. stapedius schreibt *Toynbee* die Wirkung zu, die Basis des Steigbügels etwas zu rotiren, wobei sie aus der Höhle des Vestibulum herausgezogen werde.

Kohlrausch beschreibt das cavernöse Venennez der Nasenmuscheln, welches er besonders am hintern Theil der Muscheln entwikelt, zwischen Periost und Schleimhaut gelegen und im ausgedehnten Zustande $1^1/_2$—2‴ dik fand. Die Venenschlingen stehen hauptsächlich senkrecht gegen den Knochen. Die Schleimdrüsen, welche an andern Stellen der Nase ziemlich oberflächlich liegen und kurze, trichterförmige Mündungen haben, liegen zwischen den cavernösen Nezen und tief unter der Oberfläche und zeigten in

einzelnen Fällen einen dünnen Ausführungsgang von $^1/_3$‴ Länge. *Funke* (Taf. III. Fig. 5.) theilt eine Abbildung dieser Drüsen mit; *Sappey*, welcher sie ebenfalls bei 20facher Vergrössung abbildet, rechnet sie zu den ährenförmigen Drüsen (s. den allgem. Theil); die längsten haben bis 40, die kleinsten etwa 10 Läppchen; *Sappey* zählt solcher Drüsen in manchen Theilen der Nase bis auf 150 in einem Centim. □; ihre Zahl entspricht so ziemlich der Dike der Schleimhaut; in den Nebenhöhlen der Nase kamen keine vor, ausgenommen einige wenige auf dem Boden der Kieferhöhle.

Eine vergrösserte Abbildung der verschiedenen Zungenpapillen findet sich bei *Baumgärtner* Taf. XVII. Fig. 3. 4.

5. Angiologie.

Elsässer: Ueber den Zustand der Fötalkreislaufwege bei neugebornen Kindern. Henke's Zeitchr. 1852. Heft IV. p. 247.

Gruber: Abhandl. p. 126.

B. G. M' Dowel: Venous system. Todd's Cycloopaed. P. XLII. p. 403.

Kohlrausch: Bekenorgaue p. 34, 58.

Leudet: Anomalie de la veine cave. Gaz. méd. No. 5.

Lacauchie a. a. O. Pl. V. Fig. 7.

Aus der Untersuchung von 370 Kinderleichen hat *Elsässer* das Resultat gewonnen, dass die Wege des fötalen Kreislaufs noch eine gewisse Zeit nach der Geburt, die wenigstens nicht nach Tagen genau zu bestimmen ist, offen bleiben. In der Regel erfolgt Anfang und Ende des Obliterationsprocesses innerhalb der ersten 6 Wochen. Beispiele von Verengerung oder völliger Obliteration des einen oder andern Fötalweges *vor* der Geburt und später als 6 Wochen *nach* derselben gehören zu den seltenen Ausnahmen.

Gruber sah die beiden Art. occipitales durch einen diken Ast innerhalb der Schädelhöhle in Verbindung stehen, der durch das Eine For. parietale ein- und durch das andere austrat. Er sah aus der A. meningea media, nachdem sie in den Schädel eingetreten war, die A. temporalis prof. post. abgehen, welche die Schläfenschuppe $^3/_4$″ unter dem obern Rande durchbohrte (die hiesige Sammlung besizt einen Schädel, an welchem von der Furche der Art. meningea media aus ein Kanal aufwärts die Schuppe durchbohrt, an welchem also wahrscheinlich dieselbe Gefässanomalie bestanden hatte).

Die Art. mediana antibrachii (Art. nervi mediani *Cloquet)* gelangt nach *Gruber* etwa unter 8 Fällen Einmal bis zur Hohlhand, wo sie entweder einen Hohlhandbogen bilden hilft, oder sich unmittelbar in Fingerarterien theilt. *Gruber* nennt diese Art. m. a. die tiefe, um sie von einer oberflächlichen zu unterscheiden, welche als ein kleiner Ast ebenso constant im Ellenbogenbug gefunden wird, wie die mediana prof. und in derselben Weise anomal vergrössert und verkleinert vorkommt. Derselbe Beobachter hat seine Untersuchungen über die Anomalien des Ursprunges der Armarterien fortgesezt und aus den neuern in Verbindung mit den frühern Fällen Schlüsse über die Häufigkeit dieser Anomalien abgeleitet, welche, da sie sich auf 600 Leichen oder 1200 Arme gründen, eine grössere Zuverlässigkeit haben, als irgend eine der frühern Angaben. Unter diesen 600 Leichen kamen überhaupt nur 84 Anomalien, unter den 1200 Armen 104 anomale vor, also etwa eine Anomalie auf 7 Leichen und eine auf 12 Arme. Unter den 84 Kadavern mit Anomalien fanden sich eine oder mehrere beiderseitig an 20, einseitig an 64, so dass also das einseitige Vorkommen ungleich häufiger ist, als das beiderseitige. Unter den 64 Leichen mit einseitiger Anomalie wurde die am rechten Arme 45 Mal, die am linken 19 Mal gesehen. Unter den 104 Armen mit Anomalie waren diese an 63 rechten und 41 linken vorhanden. Folgende Tabelle gibt eine Uebersicht über die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Anomalien:

Name der Arterie.	Nach der Leichenzahl.	Beiderseitig.	Einseitig.	Nach der Extremitätenzahl.
A. radialis	48	11	37	59
A. ulnaris	26	6	20	32
A. interossea	3	1	2	4
Linkseitige anomale Art. interossea zugleich mit einer rechtseitigen anomalen Art. ulnaris . .	4			5
	1	1	—	1
Vasa aberrantia.	5	—	5	5
A. mediana antibr. superficialis	1	1	—	2
	84	20	64	(104)103

Der hohe Ursprung der einen oder andern Arterie ist die bei weitem häufigste Anomalie. Die hohe Radialis entsteht *(Meckel's* Behauptung entgegen) eben so oft aus der Axillaris als aus der Brachialis; die Ulnaris geht öfter von der Brachialis ab, als von der Axillaris. Die hoch entstandene Radialis verläuft unter 58 Fällen nur Einmal über der oberflächlichen Sehne des Biceps; auch die Ulnaris liegt, wenn sie hoch entspringt, häufiger unterhalb als oberhalb dieser Sehne. Folgende Anomalien beschreibt *Gruber* als neue: 1) Von der A. brachialis geht über dem Condylus int. ein langes Vas aberans ab, nach innen vom N. medianus und hinter der oberflächlichen Sehne des Biceps zur Radialis, welche aus einer anomalen Art. mediana unterhalb des Pronator teres entspringt. 2) Die Art. radialis, hoch oben aus der Brachialis entsprun-

gen, nimmt unterhalb des M. pronator teres einen queren, Sförmig geschlängelten Verbindungsast von einer aus der Ulnaris stammenden Mediana auf. 3) Die Art. radialis entspringt mit 3 Wurzeln, einer aus der Axillaris, einer zweiten im Ellenbogenbug aus der Brachialis und einer dritten am Vorderarm aus der anomal verlängerten Mediana. 4) Eine anomal hoch entstandene Radialis gibt 2″ über dem Handgelenk den R. volaris ab, welcher mit dem N. medianus zur Hohlhand verläuft und in den Arcus volaris subl. eintritt. 5) Hoher Ursprung der Art. radialis kam 2 Mal in Verbindung mit einem Proc. supracondyloideus und sehr entwikeltem, anomalem M. pronator teres vor. 6) Die hoch entsprungene Radialis verläuft mit dem N. medianus über die Brachialis und ist nebst dem Nerven von dieser durch einen überzähligen Kopf des Pronator geschieden, indem die Brachialis hinter diesem Kopf, die Radialis mit dem Medianus zwischen diesem Kopf und dem eigentlichen Pronator in die Tiefe geht. 7) Ein Vas aberans läuft, weit einwärts gerükt, von der Brachialis zur Ulnaris und wird vom N. medianus begleitet, der demnach zum Vas aberrans in demselben Verhältniss steht, wie sonst zum Stamm der Brachialis. 8) Die Art. brachialis ist im Ellenbogenbug 2 Mal fast rechtwinklig gebogen, schikt die Ulnaris durch eine Spalte des oberflächlichen Sehne des Biceps an die Oberfläche des Vorderarms, während die Interossea von der Radialis abgegeben wird. Der N. medianus kreuzt am untern Drittel des Arms die brachialis nicht und bleibt, Eine Ausnahme unter mehr als 1000 Fällen, an der Aussenseite der Brachialis liegen. 9) Die Art. ulnaris verläuft zwischen 2 Blättern der oberflächlichen Sehne des Biceps und der Aponeurose des Vorderarms.

Leudet sah die Vena cava bis zur Leber herauf doppelt. Die Venen, welche aus den Corpora cavernosa penis um die äussere Seite des Gliedes herum zur Vena dorsalis penis gehen, schlägt *Kohlrausch* vor, Venae circumflexae penis zu nennen. Eine solche Vene von grösserem Kaliber (V. circumfl. superficialis K.) liegt constant vor der Symphyse und verbindet sich mit den Venae dorsalis subcutaneae und durch deren Vermittlung mit der V. saphena major.

Lacauchie bildet einige Varietäten des Ductus thoracicus ab, worunter eine Einmündung in die Subclavia mit 4 Aesten.

6. Neurologie.

L. Hirschfeld et *J. B. Leveillé*: Neurologie. Livr. 9, 10. (Schluss).

Baumgärtner: Atl. Taf. XVIII.

Stilling a. a. O.

E. Huschke: Unters. über die Windungen des kleinen Gehirns. Berichte d. k. sächs. Gesellsch. d. Wissenschaften. Aug. p. 142.

Ekker a. a. O. p. 37.

F. B. Löffler: De plexibus choroideis hominum atque animalium vertebratorum. Diss. inaug. Regiomont. 1852. 8. (Enthält eigene Beobachtungen nur über die Plexus chor. der Vögel.)

H. Luschka: Der N. spinosus. Müll. Arch. Heft V. p. 445.

M. Schiff: Ueber den Finfluss der Nerven auf die Gefässe der Zunge. Arch. f. physiol. Heilk. Heft II. p. 377.

Gaillet: Bulletin de la Société anatom. Avr. p. 109.

Vulpian et *Philipeau*: Sur l'origine profonde des nerfs de la 6me et de la 7me paire. Gaz. méd. No. 45.

Mayer: Stimmorgan p. 721.

Remak: Ueber mikroskop. Ganglien an den Aesten des N. vagus. Wiesbad. Verhandl. p. 183.

Stilling theilte der Naturforscherversammlung in Wiesbaden die Resultate seiner Untersuchungen des Rükenmarks mit. Danach erstrekt sich der Can. spinalis, von Cylinderepithelium ausgekleidet (s. oben) durch die ganze Länge des Rükenmarks und den Endfaden desselben bis zu dessen Insertion. Die Substantia grisea um den Can. spinalis herum ist der Substantia gelatinosa gleich, nur dass sie nicht, wie diese, vereinzelte grosse Ganglienkörper enthält. Vor der grauen Substanz liegt die Commissura ant. als ein System vollständig sich kreuzender, horizontaler Fasern, die aus derjenigen grauen Substanz entspringen, welche als Mitteltheil zwischen hinterer und vorderer grauer Substanz betrachtet werden kann. Aus der rechten Seitenhälfte des Rükenmarks geht eine Fasermasse vor dem Can. spinalis her in den linken weissen Vorderstrang, aus der linken eine gleiche in den rechten. Die Durchkreuzung findet auf dem Boden der Incisura ant. Statt. Hinter der grauen Substanz, welche den Can. spinalis umgiebt, liegt die Commissura post., aus parallelen horizontalen Fasern von gleichem Ursprung, wie die Fasern der Commiss. ant. Umbiegung von weissen Längsfasern in Querfasern der grauen Substanz und umgekehrt findet an den meisten Stellen des Rükenmarks und in allen Strängen Statt. In den weissen Seitensträngen zeigt sich ein starkes Nez von fast halbzirkelförmigen Querfasern, welche die radial, so wie die longitudinal verlaufenden weissen Fasern kreuzen. Alle radial in die Seitenstränge verlaufenden Fasern der grauen Substanz biegen in Längsfasern um.

Das Cerebellum scheidet *Huschke* in 2 Hälften, der Einen gehört die Lingula, der Lobus centralis und der Mons mit dem Lob. quadrang. an, der andern Hälfte die übrigen Lappen des Wurms und der Hemisphären. In dieser 2ten Hälfte erkennt *H.* eine 3fache Schlangenlinie und

6 Hälften (Lappen) dieser 3 Curvaturen. Er empfiehlt dieselbe zuerst am Gehirn der Carnivoren, deren Wurm bekanntlich, wie bei vielen andern Säugethieren, wellenförmig gewunden ist, zu studiren. Die Linie beginnt am Fol. cacuminis; die obere Hälfte der ersten Curvatur ist der Lob. sup. post. An der Horizontalfurche angelangt biegt der Zug um als 2. Hälfte der ersten Windung, Lob. post. inf. Der dritte Zug ist der Lob. gracilis, welcher bei den Thieren sich um den Seitenrand der Hemisphären, die spätere Horizontalfurche, herumschlägt. Die 4. Krümmung stellt den Lobus biventer, die 5. und 6. die Tonsille und den Flocculus dar. Den Bau der Tonsille erklärt *H.* aus ihrer Bedeutung als Endschlinge; an ihrer untern hohlen Fläche sehe man um die Mittelfurche die Läppchen in verschiedener Richtung strahlenförmig herumgelegt, bis sie die umgekehrt senkrechte Stellung wieder erlangt haben. Ueber der Tonsille an der Stelle, wo der hintere untere Lappen in den zarten Lappen übergeht, findet *H.* einen der Tonsille ähnlichen, jedoch kleinern abgesezten Körper, welchen er Tonsilla minor nennt.

Aus *Ekker's* Beschreibung der Capillargefässe des Gehirns hebe ich hervor, dass nach *Schröder v. d. Kolk's* Erfahrungen ein Uebergang der Arterien in Venen innerhalb der Pia mater stattfindet, also nicht alles Blut, welches die Arterien der Pia mater führen die Gehirnsubstanz passiren muss, um in Venen zu gelangen. Die graue Linie des Corpus dentatum erweist sich bei mikroskopischer Betrachtung als ein äusserst dichtes Gefässnez, welches aus Stämmen hervorgeht, die im Centrum des C. dentatum liegen und mit Stämmen an der Oberfläche in Verbindung steht. Ebenso verhält sich die gewundene graue Linie im C. olivare. Im Thalamus verlaufen die Gefässe meist parallel und vertical, nicht immer in gleicher Richtung mit den Nervenbündeln; in der grauen Masse des C. striatum sind die feinen Aestchen unter spizern Winkeln verbunden und minder geschlängelt als in irgend einem andern Theil der grauen Substanz; auch sind sie zahlreicher und es finden sich mehr grössere Stämmchen als in andern Theilen des Gehirns, so dass die graue Substanz des C. striatum nächst der Gland. pituitaria und dem Infundibulum der gefässreichste Theil des Gehirns ist. Die Gland. pituitaria übertrifft alle Regionen des Gehirns an Gedrängtheit und Weite der Capillargefässe, die sich in ähnlicher Weise noch eine Streke weit in das Infundibulum fortsezen. Die Substantia nigra scheint etwas minder gefässreich, als andere Theile der grauen Substanz. In den sympathischen Ganglien fand der Verf. die Gefässe stärker, als im Ggl. Gasseri.

Luschka berichtet, dass der von ihm so benannte N. spinosus, obgleich er zuweilen mit dem Gangl. oticum in Verbindung steht, doch durchaus verschieden ist von dem unbeständigen Zweig dieses Ganglion zur Art. meningea media. Der Leztere ist nach Beschaffenheit seiner Fasern und Verlauf ein eigentlicher Gefässnerve; der N. spinosus dagegen führt animalische Fasern aus dem dritten Ast des Trigeminus und entspringt in der Regel schon während dessen Verlauf durch das For. ovale, nicht selten noch innerhalb der Schädelhöhle. Während seines Verlaufs vom F. ovale zum F. spinosum gibt er häufig ein sehr feines Fädchen, welches in die Knochenbrüke zwischen jenen beiden Oeffnungen eintritt oder am äussern Umfang des F. ovale sich in die Substanz des grossen Keilbeinflügels einsenkt.

Schiff hat bei vielen Säugethieren und beim Menschen in den feinsten Verzweigungen des Lingualis, die von *Remak* (s. den vor. Bericht) entdekten mikroskopischen Ganglien in sehr grosser Zahl gesehen; konnte sich aber von einer Beziehung derselben zu den Zungendrüsen nicht überzeugen. Er fand ihre Zahl auch an der Zungenspize sehr gross, wo *Remak* sie vermisst hatte und überzeugte sich mittelst der Nervendurchschneidung, nach der Waller'schen Methode, dass der Hypoglossus ebenfalls Fäden zu diesen Ganglien liefert.

Gaillet beobachtete eine Anomalie des N. buccinatorius, welcher ohne Communication mit der kleinen Wurzel aus dem Ganglion Gasseri entstanden und durch eine besondere Oeffnung des Schädels zwischen Foramen ovale und rot. ausgetreten sein soll. An derselben Leiche war der N. mylohyoideus ungewöhnlich stark und gab $^4/_5$ seiner Fasern an den N. lingualis ab. Nach *Sappey* ist eine Verbindung zwischen diesen beiden Nerven, durch ein feineres Aestchen, constant.

Die Wurzelfäden des N. abducens gehen nach *Vulpian* und *Philipeaux* durch die Pyramiden zu den Corpp. restiformia und dann aufwärts zum Boden des vierten Ventrikels, wo sie sich etwa 1 Centimeter von der Medianfurche entfernt dem Auge entzogen. Die Wurzeln des Facialis sahen dieselben Beobachter durch die Medulla zum Boden des vierten Ventrikels an dessen äusserm Rande gelangen, oberflächlich quer durch denselben bis zur Medianfurche gehen und hier sich fächerförmig ausbreiten und von beiden Seiten kreuzen.

Mayer gibt folgende Uebersicht der Kehlkopfsnerven:

I. N. laryng. sup.
   A. r. ext.
      a. zum M. hyothyreoid.
      b. zum M. cricothyreoid.

B. r. int.

a. N. epiglotticus.

1) N. sup. marginalis.

2) N. perforans.

b. R. & Plexus vestibuli laryngis.

c. Rami musculorum.

1) R. thyreo-aryt. sup. & inf.

2) R. ad m. crico-arytaen. lat.

3) 2 Aeste z. M. arytaen. transv. & obl.

d. R. communicans zum laryng. inf.

1) 3 Aestchen zur Schleimhaut der Glottis.

2) 5 Aestchen zum Plex. arytaenoideus.

e. R. communicans zum Plex. pharyngeus N. recurrentis.

II. N. laryng. inf. s. recurrens.

a. Ramus pharyngeus.

b. 2—3 Aeste zum M. crico-arytaen. post.

c. Ast zum Arytaenoid.-transv. & obl.

d. Ast zum Crico-arytaen. lateralis.

An den Aesten des N. vagus nach ihrem Eintritt in die Wand des Magens hat *Remak* zuerst bei Salamandra maculata, dann beim Frosch, der Taube, dem Schwein, Schaf, Kaninchen und der Kaze mikroskopische Ganglien gefunden.

Bericht

über die Leistungen

in der physiologischen Chemie

von

Prof. Dr. SCHERER in Würzburg.

Allgemeine Werke.

C. G. Lehmann: Lehrbuch der physiologischen Chemie. Zweite Auflage (zweite Umarbeitung). Leipzig 1853, bei Engelmann. 3 Bde.

Dr. Otto Funke: Atlas der physiol. Chemie, zugleich als Supplement zu *C. G. Lehmanns* Lehrbuch der physiol. Chemie. Leipzig 1853, bei Engelmann.

Heintz: Lehrbuch der Zoochemie. Berlin 1853, bei Reimer.

Kaum sind es 2 Jahre, dass ich den Lesern dieser Berichte eine gedrängte Uebersicht des Hauptinhaltes von *Lehmann's* ausgezeichnetem „Lehrbuch der physiologischen Chemie" in seiner zweiten gänzlich umgearbeiteten Auflage gegeben und dasselbe allen sich für diese so viel versprechende Disciplin interessirenden Aerzten zum Studium empfohlen habe, und schon liegt in dem Jahre 1853 eine neue, gleichfalls umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage vor. Zeugt dieser schnelle Absatz des Buches einerseits für die grosse Theilnahme des ärztlichen Publikums an dieser so rasch sich entwickelnden Wissenschaft, so ist derselbe auf der andern Seite nicht minder ein Beweis von der gediegenen und trefflichen Behandlung des Stoffes selbst durch den Verfasser.

Auch diese neue Auflage ist, wie schon vorhin erwähnt, wesentlich verbessert und vermehrt.

So finden wir hinsichtlich der Anordnung gleich im ersten Bande die zweckmässige Aenderung, dass nach der methodologischen Einleitung und dem Kapitel über die organischen Substrate des thierischen Organismus, die nach der Formel $C_n H_{n-1} O_3$ zusammengesetzten Säuren in ununterbrochener Reihenfolge, nur abgetheilt in flüchtige und feste Fettsäuren abgehandelt worden, während früher zwischen diesen die Bernsteinsäure-, Benzoësäure- und Milchsäuregruppe eingeschoben waren.

Nur möchte dabei der Titel: „Lipogene Säuren" in Bezug auf die darunter abgehandelte Oxalsäure und Ameisensäure *bis jetzt* wenig *thatsächliche* Begründung besitzen, während andererseits die Oelsäure und Döglingsäure u. s. w. als nach anderen allgemeinen Formeln zusammengesezt unter diese Rubrik nicht eingestellt sind.

Zwischen beiden Gruppen der Lipogenen und der öligen Fettsäuren sind mehr aus Gründen der Formellogik als wegen des natürlichen Zusammenhanges die Bernsteinsäure und die Fettsäure eingeschoben, worauf dann die Benzoësäure-Gruppe nach dieser, die erst in der Zwischenzeit von *Städeler* aus dem Kuhharn dargestellte Phenyl- und Taurylsäure, dann die Milchsäuregruppe, und endlich unter der Ueberschrift „stickstofflose gepaarte Säuren" die Benzoglycinsäure, Lithofellinsäure und Cholsäure folgen.

Bei allen diesen einzelnen Gruppen sind die in der Zwischenzeit erfolgten Bereicherungen der Wissenschaft mit aufgenommen. So, um nur Einiges anzuführen, bei den flüchtigen Fettsäuren die neueren Ansichten von *Kolbe* über die theoretische Constitution derselben, wonach die Radikale dieser Säuren als mit je 2 Atomen Kohlen-

stoff copulirt angesehen werden können, in der Art, dass der Sauerstoff dieser Säuren und ihrer niederen Oxyde an dem Typus $(C_n\ H_{n+1})\frown C_2$ angelagert gedacht werden muss, wonach z. B. Essigsäure als $(C_2\ H_3)\frown C_2\ O_3$ anzusehen ist, eine Ansicht, die namentlich durch die Entdeckungen des Stibäthyl, Stibmethyl u. s. w., in welchen 2 Atome Metall an die Stelle obigen Kohlenstoffes getreten sind und die Formel $(C_4\ H_5)\frown Sb_2$ u. s. w. bedingen, gestüzt wird. — Bei der Ameisensäure ist die Auffindung derselben in der Muskel- und Milzflüssigkeit von mir, und im Schweisse von *Schottin* erwähnt; bei der Buttersäure die Beobachtung von *Frerichs,* dass im untern Theile des Ileum und im Dickdarm nach Genuss Amylonreicher Nahrung oft ein intensiver Buttersäure-Geruch auftritt, dass diese Säure von mir in der Fleisch- und Milzflüssigkeit und von *Lehmann* selbst in dem Safte der glatten Muskeln gefunden wurde. Bei den festen Fettsäuren führt *Lehmann* die Entdeckung von *Heintz*, das Vorkommen der Palmitinsäure im Menschenfett betreffend an, und dass die Margarinsäure nach den Untersuchungen dieses Forschers als ein Gemenge von Stearin- und Palmitinsäure anzusehen sei. Doch erklärt sich *Lehmann* noch nicht ganz überzeugt, da die Untersuchungen von *Path Duffy* gezeigt hätten, dass dem Stearin durch länger anhaltende Wärme drei verschiedene Schmelzpunkte gegeben werden können. Bei der Bernsteinsäure ist die Nachweisung derselben durch *Heintz* in der Flüssigkeit der Hydatiden angeführt. Kurz — es zeigen diese wenigen Beispiele, dass *Lehmann* gewissenhaft bemüht war, alles in der Zwischenzeit in der Wissenschaft zu Tag Geförderte dieser neuen Auflage beizufügen. — Dasselbe ist dann auch bei den basischen Körpern geschehen, wo z. B. die in Folge der Arbeiten von *Hoffmann* und *Wurtz* über die Constitution dieser Körper entstandene theoretische Anschauungsweise, wonach einzelne Wasserstoffatome des Ammoniak wieder durch Kohlenwasserstoffe substituirt erscheinen, aufgenommen ist. Es ist dieser Zusatz, sowie die genauere Anführung des Anilin oder Phenylamin um so mehr gerechtfertigt, als ein Theil dieser Stoffe in der neueren Zeit selbst unter den freiwilligen Zersetzungsprodukten thierischer Stoffe aufgefunden wurden. Hypoxanthin, Lienin, die Auffindung des Kreatin, des Harnstoffs, der Hippursäure im Blute u. s. w. sind nicht vergessen worden. —

Wie früher folgen nun die stikstoffhaltigen gepaarten Säuren, bei denen die in der vorigen Ausgabe aufgenommen gewesene Pikrinsäure hinwegblieb, *Verdeil's* Lungensäure dagegen ihren Platz fand. An sie reihen sich die Halidbasen bei denen Cerotyloxyd und Melissyloxyd neu hinzugekommen sind. Bei den Lipyloxydsalzen oder Fetten ist die quantitative Bestimmung mit aufgenommen worden und das von *Bibra* angegebene Verfahren beschrieben. Auch in Bezug auf das Vorkommen und den Ursprung des Fettes finden sich zahlreiche Zusätze, indem die Beobachtungen von *Schultze*, *Lang*, *Bidder* und *Schmidt* u. A. hiebei berüksichtigt wurden.

Bei den nach den Lipoïden folgenden stickstofflosen neutralen Körpern haben der Inosit, das Paramylon (in der Euglena viridis von *Gottlieb* entdeckt) und die Cellulose Aufnahme gefunden.

Weniger verhältnissmässig konnte den Farb- und Extractivstoffen Neues hinzugefügt werden, da leider über diesen Substanzen noch ein ziemliches Dunkel ruht.

Dagegen finden wir in dem nun folgenden Kapitel der stickstoffhaltigen histogenetischen Stoffe das Hämatokrystallin und Syntonin, die wir später noch unter der Gruppe der Eiweisskörper aufzuführen haben werden, beschrieben. Mit den Mineralsubstanzen schliesst, wie früher, der erste Band dieses ausgezeichneten Werkes.

Auch der zweite Band hat viele und wesentliche Zusätze erhalten. Es sind hieher zu rechnen die Versuche von *Bidder* und *Schmidt* über die Verdauung und die dabei mitwirkenden Flüssigkeiten; die in der Zwischenzeit erschienen Arbeiten von *Bernard* über die Pancreasflüssigkeit, über Zuckerbildung, die Arbeiten von *Frerichs*, *Ludwig*, *Weinmann*, *Moleschott.* Das Kapitel „Blut" ist durch die Arbeiten von *Lehmann*, *Funke*, *Meckel* u. s. w. über die krystallisirbare Substanz der Blutzellen, durch *Vierordt's* Methode der Blutkörperchenzählung, durch *Liebig's* Theorie über die Absorption der Blutgase bereichert worden. Beim Schweiss sind die neueren Arbeiten von *Schottin* und *Favre,* und beim Harne die unter *Julius Vogels* Leitung unternommenen Untersuchungen von *Gruner*, *Winter*, *Hegar*, dann die von *Breed* berücksichtigt. *Liebig's* neue Bestimmungsmethode des Harnstoffes und Kochsalzes, *Ludwig's* auf die Arbeiten von *Goll* und *Kierulf* gestützte Theorie der Harnabsonderung, endlich *Schmidt's* Versuche über die Harnstoffentleerung bei mit Fleisch gefütterten Katzen, und meine Versuche über die Menge des von Individuen verschiedenen Alters abgesonderten Harnes und seiner Einzelbestandtheile fanden gleichfalls ihren Platz.

Im *dritten* Bande sind endlich bei den Knochen, Knorpeln und Zähnen die neueren Arbeiten von *Hoppe*, beim Bindegewebe die Untersuchungen von *Donders*, *Virchow* und *Kölliker*, beim elastischen Gewebe die Arbeiten von *Donders* und beim Nervengewebe einige Angaben von *Virchow* und *Schlossberger* neu hinzugekommen. Das Kapitel über den Stoffwechsel und insbesondere die noch in Frage schwebende Umwandlung von Eiweisskörpern in Fett hat in Folge der neueren Versuche von *Husson*

und *Burdach* einige Modifikationen erfahren. Eine wesentliche Erweiterung erfuhr endlich das Kapitel über Verdauung und resp. Resorption des Zuckers in Folge der neueren, unter *Lehmann's* Leitung angestellten Versuche *v. Beckers*. Diese Versuche haben nämlich ergeben, dass bei Zuführung von Zucker durch die Nahrung, oder bei der Bildung desselben im Verdauungsprozess stets ein grosser Theil desselben unverändert ins Blut übergeht, dass also der Zuckergehalt dieser letzteren Flüssigkeit, obwohl sich auch welcher in der Leber erzeugt, dennoch direkt von der Menge zugeführter Kohlehydrate abhängig ist. Es ging ferner aus diesen Versuchen hervor, dass 1 Kilogramm Kaninchen binnen einer Stunde ohngefähr 4,5 Grmm. Zucker zu absorbiren im Stande sei, dass aber dabei die Absorption der Zuckerlösung bis zu einer gewissen Grösse unabhängig von dem Quadratinhalte der absorbirenden Darmfläche sei, dagegen in direktem Verhältnisse zu ihrer Concentration stehe; und dass endlich die Absorption des Zuckers in den ersten Zeiträumen nach der Einführung am lebhaftesten vor sich gehe, später aber sich allmählig verlangsame. *L.* bringt diese Thatsachen erklärend in Uebereinstimmung mit den bekannten endosmotischen Gesetzen.

Aus dem bisher Angeführten wird man gewiss zur Genüge ersehen, wie sehr *Lehmann* bemüht war, diese Auflage auf eine dem heutigen Zustande der Wissenschaft vollkommen entsprechende Weise zu ergänzen. Dass er auch in dieser Auflage bestrebt war, zweifelhafte Resultate nur mit der nöthigen Vorsicht und Warnung seinen Lesern vorzuführen, dafür muss man ihm um so dankbarer sein, als es leider der Physiologen und Pathologen zu viele gibt, die aus einzelnen oft sogar nach fehlerhaften Methoden erhaltenen Resultaten die kühnsten Hypothesen zu ziehen sich nicht scheuen.

Die Verlagshandlung selbst hat sich bestrebt auch von der typographischen Seite aus und im Formate hinter dem gediegenen Inhalte nicht zurückzubleiben.

Wie schon der Titel des *Funke*'schen Atlasses besagt, bildet derselbe gleichsam ein Supplement zu *Lehmanns* Lehrbuch. Dr. *Funke*, der wissenschaftlichen Welt bereits durch eine Reihe gediegener Arbeiten und Referate bekannt, hat auf 15 Tafeln 90 Abbildungen theils krystallisirter theils histologischer Objekte geliefert, die sämmtlich rein nach der Natur von ihm selbst gezeichnet wurden, und wobei sowohl er alles Idealisiren des unter dem Mikroskope bei meist 180—200facher Vergrösserung Gesehenen bei der Zeichnung vermied, als auch sorgfältig darüber wachte, dass von Seite des Lithographen keine Aenderung an den aufgenommenen Bildern vorgenommen wurde.

Jede einzelne Tafel enthält 6 quadratische Bilder, worin der helle Kreis des mikroskopischen Gesichtsfeldes mit seinen einzelnen Objekten, im schwarzen Ramen scharf und deutlich hervortritt. Die einzelnen Objekte sind mit allen Lichtern und Schatten, mit den scheinbaren Verrückungen der durchgesehenen unteren Flächen und Kanten der Krystalle bei Einstellung seiner oberen, dem Auge zugekehrten Fläche, mit der oft wesentlich verschiedenen Erscheinungsweise mancher derselben bei wechselnder Focuseinstellung wiedergegeben; kurz es ist das natürliche Bild bis in die kleinsten Details, wie *Funke* selbst sagt, mit pedantischer Gewissenhaftigkeit treu kopirt worden. Nur mussten, — da natürlich nicht alle Formen, nicht alle Gruppirungen bei der Herstellung der dazu verwendeten Präparate sich in einem Falle vereinigt finden, — um nicht eine enorme Menge von Proben zu liefern, die charakteristischsten und nöthigsten Formen aus vielen Bildern oft auf einem vereinigt werden.

Dem erklärenden Texte ist stets der nöthige Commentar über die Quelle und Darstellungsweise des fraglichen Objektes vorausgeschickt, und schlüsslich so oft es möglich war auf Band und Pagina von *Lehmanns* physiologischer Chemie verwiesen.

So ist denn dieser Atlas ein nützliches, ja fast unentbehrliches Supplement zu obigem vortrefflichem Werke geworden, und ich freue mich aussprechen zu können, dass *Funke* hiemit nicht nur dem *Lehmann*'schen Buche, sondern der Wissenschaft selbst und allen jenen, die sich mit physiologischen oder pathologischen Untersuchungen beschäftigen wollen, einen dankenswerthen Dienst geleistet habe.

Um endlich eine kurze Uebersicht des Inhaltes selbst zu geben, bemerke ich, dass auf den 6 ersten Tafeln die Krystallformen der hauptsächlichsten bei den betreffenden Untersuchungen theils natif, theils künstlich erhaltenen organischen Stoffe und ihrer charakteristischen Verbindungen gegeben sind. Tafel VII enthält normalen menschlichen Speichel, Labdrüsen und Labzellen, Erbrochenes, Cholera- und Typhusstühle. Taf. VIII mit Chylus gefüllte Gefässe aus menschlichen Dünndarmzotten, mit Fetttröpfchen erfüllte Zottenepithelien aus dem Duodenum, Leberzellen aus menschlicher Fettleber, Chylus aus dem Ductus thorac. von Kaninchen, und farblose Blutkörperchen aus leukämischem Blut bei Milztumor. Taf. IX enthält menschliche Blutkörperchen aus verschiedenen Gefässen, und unter verschiedenen Beimischungen. Taf. X verschiedene Blutkrystalle aus Menschen- und Thierblut. Taf. XI Milch, Eiter und Schleim. Taf. XII Sputa und Harnsedimente bei verschiedenen pathologischen Zuständen. Taf. XIII und XIV weiter verschiedene Harnsedimente. Taf. XV und theilweise

auch schon XIV kontraktile Faserzellen, queergestreifte Muskelfasern und Nervenfasern theils natif theils unter verschiedenen Einwirkungen.

Einen ganz anderen Standpunkt als *Lehmanns* physiologische Chemie sucht das Lehrbuch der Zoochemie von *Heintz* einzunehmen. Wie der Verfasser selbst in der Vorrede sagt, soll dasselbe nur diejenigen chemischen Thatsachen umfassen, welche bei den chemischen Prozessen im Thierkörper irgend wie eine Rolle spielen können; es soll nur die reinen, von Ansichten und vorgefassten Meinungen freien Thatsachen darlegen. Es soll zunächst für jene Physiologen und Aerzte bestimmt sein, welchen Zeit oder Gelegenheit mangelt, sich so gründliche Kenntnisse der Chemie zu erwerben und zu erhalten, um bei ihrer Anwendung vor jedem Straucheln gesichert zu sein.

Desshalb hat *H.* es vorgezogen, bei den einzelnen abgehandelten Stoffen nur etwa auf deren Vorkommen im Organismus in Kürze Rücksicht zu nehmen, ohne deren Bedeutung im thierischen Haushalte oder ihre Metamorphosen näher zu beleuchten. Er hat sich hauptsächlich darauf beschränkt, die wesentlichsten chemischen Eigenschaften und Verbindungen, die Zersetzungsprodukte und die analytische Nachweisung mitzutheilen. Ob er aber damit seinen Zweck bei dem ärztlichen Publikum erreiche, möchte sehr zu bezweifeln sein. Leider fehlt es einem grossen Theil unserer Aerzte noch zu viel an der Fähigkeit chemische Thatsachen autonomisch auf physiologische und pathologische Vorgänge anzuwenden. Wenn daher denselben nicht in einem solchen Werke der Weg gezeigt wird, wie die chemischen Resultate zur Erläuterung solcher Vorgänge nutzbringend angewendet werden können, so wird der beabsichtigte Zweck wohl bei Wenigen erreicht werden. Ueberdiess sind in dieser Zoochemie eine so grosse Menge von chemischen Thatsachen aufgeführt, die dem Arzte entweder für den zoochemischen Zweck nur von sehr untergeordneter Bedeutung sind, wie z. B. die Darstellung von Sauerstoffgas, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxydgas, die Bildung des Chlornatrium aus seinen Elementen, die Darstellung der verschiedenen Zersetzungsprodukte der Harnsäure, der Fette u. s. w. oder die er kürzer und übersichtlicher, soweit sie ihn interessiren können, in den kleineren Handbüchern der allgemeinen Chemie z. B. von *Lehmann, Schlossberger* u. s. w. findet, dass man kaum glauben kann, es sei einem sich für den Fortschritt in dieser so wichtig gewordenen Wissenschaft interessirenden Arzte möglich, sich durch die Masse des hier zum Theil überflüssig Gebotenen hindurchzuarbeiten. Kurz ich glaube, dass dieses Buch dem Arzte nicht mundgerecht genug gemacht ist.

Andererseits ist aber nicht zu verkennen, dass gerade die Nachweisungsmethoden der einzelnen Stoffe, und die in der zweiten Abtheilung des Werkes zusammengestellten Untersuchungsweisen der festen und flüssigen Thierstoffe sehr gut bearbeitet sind, und dass der Verf. in dieser Beziehung das vorgesetzte Ziel glücklich erreicht hat. Doch wäre es gewiss auch hier zweckmässig gewesen, in Kürze die normale Zusammensetzung des Blutes, Harnes, der Galle u. s. w. sowie die Haupteigenschaften derselben vorauszuschicken.

Die Anordnung der Materie ist in Kürze gesagt so geordnet, dass in der ersten Abtheilung des Buches die anorganischen Substanzen: einfache und zusammengesetzte Gase, Wasser, unorganische Säuren, Haloide und Sauerstoffsalze, dann Thonerde, Mangan, Kupfer und Blei, Arsenik und Jod; hierauf in 15 Gruppen die organischen Bestandtheile des Thierkörpers nebst ihren Zersetsungsprodukten abgehandelt werden.

Die *erste* Gruppe umfasst die Verbindungen mit basischen Eigenschaften, wozu die Ammoniak-Verbindungen Harnstoff, Kreatinin, Cystin, Xantho-Cystin und Guanin gezählt sind. Die *zweite* Gruppe ist unter der Aufschrift Wasserstoffsäuren durch die Schwefelcyanwasserstoffsäure repräsentirt, die obgleich nicht frei im Organismus vorkommend, dennoch von *H.* und zwar desshalb aufgeführt wird, weil man nicht wisse, an welche Basis sie gebunden sei, und weil bei ihrer Nachweisung nur ihre eigenen Eigenschaften berücksichtigt werden.

In die *dritte* Gruppe hat *H.* die ohne Zersetzung verflüchtigbaren stickstofffreien Säuren: Essigsäure, Ameisensäure, Benzoesäure und Bernsteinsäure (warum nicht auch die Buttersäure? Ref) gesetzt.

Die *vierte* Gruppe enthält die nicht oder wenigstens nicht ohne Zersetzung flüchtigen stickstofffreien Säuren: die Oxalsäure, Milchsäure und Paramilchsäure, die Lithofellinsäure, Bezoarsäure, Euxanthinsäure (deren thierischer Ursprung noch ziemlich problematisch ist) die Oleophosphorsäure und Glycerinphosphorsäure.

In der *fünften* Gruppe befinden sich die stickstoffhaltigen Säuren: Hippursäure, Harnsäure, Hypoxanthin, Cholsäure und Parochalsäure, Cholcïnsäure, Hyocholinsäure, Chenocholinsäure und Cerebrinsäure und deren resp. Zersetzungsprodukte. (Mit welcher Berechtigung *H.* das Xanthin oder die harnige Säure und das Hypoxanthin unter die Säuren versetzt, und wesshalb er die Glycocholsäure wieder in Cholsäure umtauft, ist schwer einzusehen. Ref.).

Die *sechste* Gruppe umfast die Fette: Stearin, Margarin, Palmitin, Olein, Butyrin, Capronin, Caprylin, Caprin, Vaccin, Hircin, Phocenin, Cetin, Lecithin und als Anhänge das Wachs, die Zersetzungsprodukte der Fette und fetten Säuren durch Salpetersäure und Schwefelsäure,

In der *siebenten* Gruppe sind die indifferenten in Aether leicht, in Alkohol schwer in Wasser nicht löslichen und nicht verseifbaren Stoffe, das Cholesterin, Serolin, Ambrain, Castorin und Cantharidin abgehandelt.

In der *achten* Gruppe führt *H.* den Milchzucker, Traubenzucker und Inosit als Zuckarten auf. (Hätte Hr. *Heintz* meine späteren Angaben über den Inosit gelesen, so würde er sich den Zweifel, dass derselbe vielleicht ein Zersetzungsprodukt sei, haben ersparen können. Ref.) Unter der Aufschrift: farblose, indifferente, stickstofffreie in Massen unlösliche Substanzen findet sich in der *neunten* Gruppe die Pflanzenzellmembran abgehandelt. (Warum hat *H.* das Paramylon ganz mit Stillschweigen übergangen? Ref.).

In der *zehnten* Gruppe finden sich als farblose, indifferente stickstoffhaltige, krystallisirbare Stoffe das Kreatin, Allantoin und Tyrosin mit ihren Zersetzungsprodukten. (Das Vorkommen dieses letzteren Stoffes in der Cochenille ist übrigens noch sehr zweifelhaft. Ref.).

Die *eilfte* Gruppe führt als farblose, indifferente, stickstoffhaltige in Kali unlösliche Substanz das Chitin auf.

Die *zwölfte* Gruppe umfasst die Proteinsubstanzen, obenan steht das Protein selbst, was doch offenbar nur ein Zersetzungsprodukt ist, daher unter diesen hätte aufgeführt werden sollen; dann folgen das Blut- und Fleischfibrin, das Albumin, die Proteinsubstanz der Pancreasflüssigkeit, das Paralbumin (bei dem H. *Heintz* den naiven Gedanken ausspricht, ob die vom Albumin abweichenden Eigenschaften nicht blos durch Beimengung fremder Stoffe bedingt worden seien, trotzdem dass er kurz zuvor angeführt hatte, dass es durch Weingeist gefällt und nachher wieder in Wasser gelöst worden sei. Ref.) Das Vitellin, Globulin, Caseïn, Pyin, die Hornsubstanz (was diese unter den Proteinsubstanzen zu thun habe, begreife ich ebenso wenig als wesshalb der Schleimstoff dazu gerechnet wurde) das Oxyproteïn, Trioxyproteïn, Limacin, der Faserstoff der Seide und die Proteinsubstanz des Badeschwammes. Dann folgen die Zersetzungsprodukte der Proteinsubstanzen von der Proteinschwefelsäure - bis zu der Metacetonsäure.

Die *dreizehnte* Gruppe führt die possirliche Aufschrift: Leimgebende Gewebe, und darunter sind aufgeführt das Glutin mit seinen Zersetzungsprodukten, das Chondrin und das elastische Gewebe.

Die *vierzehnte* Gruppe umfasst die Farbstoffe des Bluts, Harns, der Galle und andere Farbstoffe, zu welch letzteren das Ophthalmomelanin, die Carminsäure, der Farbstoff der Krebsschalen, der Taubenfüsse, des Tintenfisches, der Purpurschnecke gerechnet sind.

In der *fünfzehnten* Gruppe sind endlich als Extractivstoffe das Pepsin, Ptyalin, Osmazom und Zomidin aufgeführt.

Der *zweite Theil* umfasst, wie schon oben gesagt, die Methoden der chemischen Untersuchung thierischer Substanzen. Als Einleitung die Erkennung der Samenflecke und Blutflecke. Dass bezüglich der ersteren nur das Mikroskop nicht aber die chemische Untersuchung etwas Entscheidendes zu leisten vermöge, ist bekannt. Hierauf folgt die qualitative und dann die quantitative Untersuchung der anorganischen Stoffe des Thierkörpers; dann speziell die Untersuchung der Knochen, des Harns, des Bluts, der Milch, der Galle und endlich der thierischen Concretionen. Daran reiht sich die analytische Trennung der im Thierkörper vorkommenden Gase nach *Vierordt*, *Bruner* und *Valentin*, und den Schluss machen die Methoden zur qualitativen und quantitativen Bestimmung des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Stickstoffs, Schwefels und Phosphors. Als Nachtrag ist noch eine Tabelle zur Berechnung analytischer Resultate beigefügt.

Ueber Luft, Wasser, Respiration und Oxydation im Thierkörper.

Ad. Schlagintweit: Ueber die Menge der Kohlensäure in den höhern Schichten der Atmosphäre. Poggend. Annal. Bd. 87 p. 293.

Casaseca: Ueber den Jodgehalt des Flusses Almendares, der Landpflanzen und der Luft der tropischen Gegenden. Compt. rend. T. 82 p. 348 u. Erdm. Journ. Bd. 60 p. 290.

E. Marchand: Ueber den Ammoniak-Gehalt der Wässer. Compt. rend. Sept. 1853 u. Erdm. Journ. Bd. 60 p. 314.

Moleschott: Neue Untersuchungen über das Verhältniss der Leber zur Menge der ausgeathmeten Kohlensäure. Wien. med. Wochenschr. No. 11.

Dr. Baumert: Chemische Untersuchungen über die Respiration des Schlammpeitzgers (Cobitis fossil.). Lieb. Annal. Bd. 88 p. 1.

Chr. Jaffé: Ueber die vermeintliche Umwandlung von Ammoniak in Salpetersäure u. s. w. Erdm. Journ. Bd. 59 p. 238.

Kletzinsky: Ueber die Ursache der im Blute herrschenden Verbrennungsgrösse. Hellers Archiv. Märzheft.

Schlagintweit's neuere Versuche über den Kohlensäuregehalt der Luft in den höhern Schichten der Alpen (Vincenthütte auf der südlichen Abdachung des Monte Rosa in Piemont) haben abermals ergeben, dass der Kohlensäuregehalt derselben grösser ist, als in den Ebenen. Er fand nämlich für eine Höhe von 9700 bis 13000 Par. Fuss im Mittel 7,9 Vol. Kohlensäure auf 10000 Vol. Luft. Die Maxima 9 bis 9,5 Vol. traten im Allgemeinen bei heiterm Wetter ein, die Minima 5,94 Vol. dann, wenn dichte Wolken zugegen waren. *Sch.* glaubt, dass dieser Unterschied theils durch die Vegetation bedingt werde, die in den niederen Schichten die Kohlensäure fortwährend entferne, theils durch die Absorption der Kohlensäure durch den feuchten Boden.

Casaseca, von der Erfahrung ausgehend, dass der Kropf in der Havannah und überhaupt auf der Insel Cuba gar nicht vorkommt, glaubte, dass das Wasser des Flusses Almendares, die Landpflanzen und die Atmosphäre der tropischen Gegenden sehr reich an Jod sein würden. Seine dessfalls angestellten Versuche haben aber das Gegentheil ergeben. Die Trinkwässer von Havannah und die Landpflanzen von Cuba, sowie auch die tropische Atmosphäre zeigten sich sehr arm an Jod.

E. Marchand hat in den Brunnen- und Quellwassern aus der Gegend von Havre und Yvetot einen Gehalt von 0,00097 bis 0,006040 Grm. pro Litre an doppeltkohlensaurem Ammoniak nachgewiesen.

In dem zwei Meilen von dem Hafen von Fecamp gechöpften Meerwasser fand derselbe 0,0057 Grm. Ammoniak per Kilogrm. *Boussingault* fand im Kilogrm. Meerwasser nur 0,00020 Grm.

Obwohl die Versuche von *Moleschott* und *Baumert* als dem Referate über Physiologie angehörig, dort ausführlicher werden dargelegt werden, so kann ich doch nicht umhin, da die Resultate derselben von grossem Interesse sind, und auch das Referat über physiologische Chemie in vieler Hinsicht dabei betheiligt ist, in Kürze wenigstens das Hauptergebniss derselben mitzutheilen, bezüglich des Weiteren aber auf die Abhandlungen selbst oder auf das Referat über Physiologie zu verweisen.

Moleschott fand bei seinen vergleichenden Versuchen über die Respiration von unverletzten Fröschen, von solchen, denen die beiden Schenkel waren amputirt worden, und von solchen, denen die Leber exstirpirt worden war, dass die Mengen der ausgeathmeten Kohlensäure sich bei denselben verhielten wie 1,7 : 1,3 : 1 auf gleiche Gewichtseinheiten und gleiche Zeiträume bezogen; da nun entleberte Frösche im Vergleich zu unversehrten eine Verminderung des Kohlensäurequantums zeigen, welche die vom Blutverlust, vom verzögerten Athmen, von der Wasseraufnahme und dem Wegfall der Galle herzuleitende Menge übertrifft, so muss der Leber ein besonderer Einfluss auf die Rückbildung zugeschrieben werden; dieses gehe ferner auch aus den von ihm schon früher gemachten Beobachtungen über das Vorkommen von Oxalsäure im Fleisch (vergleiche hierüber in dem Capitel Fleisch die Versuche von *Grohé*) und in den Ausleerungen der Cloake bei entleberten Fröschen hervor, welche eine verminderte Energie der Verbrennung und der durch dieselbe bedingten Rükbildung bewiesen; und endlich deute das Vorkommen von Leucin in der Leber und von oxalsaurem Kalk in dem Schleim der Gallenblase, also sauerstoffreicher Körper auf eine kräftige Verbrennung in der Leber hin.

Schlüsslich bemerkt *M.*, dass er im Winter für die entleberten Frösche weit höhere Kohlensäurewerthe erhalten habe als im Sommer. Das Mittel aus 44 Beobachtungen bei unversehrten Froschweibchen ergab für die von 100 Grm. in 24 Stunden gelieferte Kohlensäure 517, das Mittel aus 51 Beobachtungen an entleberten Thieren 263 Milligr. Die Kohlensäure-Werthe der entleberten und unversehrten Frösche verhielten sich demnach wie 1 : 1,96. (Ref. kann sich nicht enthalten, hiebei zu bemerken, dass *M.* das Vorkommen der Oxalsäure im Fleisch und der Cloake als einen Beweis von verminderter Energie der Verbrennung, das Vorkommen derselben in dem Gallenblasenschleim dagegen als einen Beweis einer kräftigen Verbrennung anführt.)

Aus den von Dr. *Baumert* angestellten Respirations-Versuchen geht hervor:

1) dass die Temperatur auf die relative Zusammensetzung der vom Wasser absorbirten Luft den allerentschiedensten Einfluss hat;

2) dass die im Wasser sehr lösliche Kohlensäure in bedeutender Menge auf Kosten des Sauerstoff und Stickstoffgehaltes des Wassers absorbirt wird;

3) dass bei Schleien (Tinca chrysitis) das Volum der produzirten Kohlensäure etwa $^7/_{10}$ vom Volum des absorbirten Sauerstoffs beträgt;

4) dass das Volum Sauerstoff, welches 1 Grmm. Schleihe in einer Stunde absorbirt, durchschnittlich 0,01 CC. beträgt;

5) dass es zweifelhaft bleibt ob Schleien bei der Respiration eine gewisse Menge Stickstoff absorbiren oder entwickeln;

6) dass zwischen Schleien und Goldfischen ein wirklicher Unterschied in Bezug auf die Respiration nur in der Intensität dieses Aktes zu bestehen scheint, indem 1 Grmm. Goldfisch das Doppelte bis $3^1/_2$fache Volum Sauerstoff als die Schleihe absorbirt;

7) dass bei dem Schlammpeitzger dagegen das Volum der produzirten Kohlensäure schon bei einer kurzen Respirationsdauer bereits das Volum des anfgenommenen Sauerstoffs übertrifft, ohne dass die Schlammpeitzger dabei irgend welche Merkmale des Unbehagens zeigen, wenn die ausgeschiedene Kohlensäure sich in dem Medium in dem sie sich befinden, vermehrt;

8) dass das Volum Sauerstoff, welches 1 Grmm. Schlammpeitzger in einer Stunde absorbirt, zwischen 0,015 und 0,036 CC. schwankt;

9) dass, da das Volum des ausgeathmeten Stickstoffs in der Regel vermindert ist, es allerdings scheint, als ob die Schlammpeitzger einen Theil dieses Gases absorbirten;

10) dass die von diesen letzteren Thieren sehr reichlich durch den Darm entleerte Luft in ihrem Sauerstoffgehalte 10—13 Volumprocente auf 87 bis 88 Vol. Procente Stickstoff

und nicht über 2 Vol. Proc. Kohlensäure beträgt, wonach dieser Vorgang in unmittelbarer Verbindung mit dem Respirationsprozesse zu stehen scheine;

11) dass wie den Wasserthieren im Allgemeinen, so insbesondere dem in sauerstoffarmen, mit Kohlensäure und Sumpfgas beladenen Gewässern lebenden Schlammpeizger ein stärkeres Accomodationsvermögen für Luftveränderungen zukommen müsse;

12) dass die schnelle Zunahme der ausgeschiedenen Kohlensäure, und das geringe Unbehagen, welches die Schlammpeizger in einem mit so vielen Gasen beladenen Wasser gegenüber anderen Fischen empfinden, mit der Darmrespiration in Verbindung stehen müsse, indem der Sauerstoffgehalt ihrer Darmluft bis auf 7 oder 6 Vol. Procente allmählig heruntersinken kann, ohne dass eine dieser Sauerstoffabnahme proportionale Kohlensäuremenge in der Darmluft sich bilde;

13) dass also indem dieselben durch den Mund atmosphärische Luft aufnehmen, der Sauerstoff derselben allmählig resorbirt wird, während die gebildete Kohlensäure durch die Kiemen oder Haut wieder ausgeschieden wird;

14) dass Goldfische, eine im Verhältniss zu der äusserst geringen Menge von Nahrung, welche sie verzehren, bei weitem grössere Respirationsenergie darbieten, als Schleien und Schlammpeizger; eine Intensität, welche wohl kaum auf Rechnung eines durch die Nahrung beschleunigten Stoffwechsels gesetzt werden kann;

15) dass bei den Schlammpeizgern die Zuführung stets neuen reinen, nur mit Luft in normaler Menge geschwängerten Wassers die beiden Arten ihrer Respiration gleichmässig in Thätigkeit treten lässt, während in einem sauerstoffärmeren Medium oder in einem mit anderen Gasen geschwängerten Wasser, wie es sich in Morästen findet, die Darmrespiration prävalirend wird.

16) dass die Absorption des Stickstoffs bei den Schlammpeizgern mit der Darmrespiration vielleicht in soferne in Verbindung steht, als die aus dem Darm in die Blutbahn gelangende Sauerstoffmenge durch eine nach den Gesetzen der Absorption und Diffusion bedingte Menge Stickstoff ersetzt würde, die das Circulations-System dem Nahrungskanale zurückgiebt. —

Jaffé hat unter *Lehmanns* Leitung einige Versuche über die von *B. Jones* behauptete Umwandlung des Ammoniak im thierischen Organismus in Salpetersäure angestellt, und will gefunden haben, dass die Angaben von *Jones* auf einem Irrthum beruhen, indem, gleichgültig ob dem Harne Salpetersäure zugesetzt wurde oder nicht, bei der Destillation mit Schwefelsäure keine Spur von Salpetersäure in das Destillat übergeht. Wohl aber soll sich in letzterem stets etwas schweflige Säure gefunden haben, welche die von *B. Jones* beobachtete Bläuung des mit Jodamylon und Jodkalium oder die Entfärbung des mit Indigosolution versetzten Destillates hervorgebracht habe.

(Bei diesen Angaben *Jaffé's* ist mir zweierlei nicht klar: erstens wie sich bei der Destillation des Harnes mit Schwefelsäure, vorausgesetzt, dass dieselbe nicht bis zur Verkohlung des Harnes fortgesetzt wird, schweflige Säure entwickeln soll, und zweitens wie diese letztere im Falle sie auch gebildet würde, das Jod aus seinen Verbindungen frei machen soll. Dass konzentrirte Schwefelsäure mit Jodwasserstoffsäure sich in schweflige Säure, Wasser und freies Jod zersetzt, ist bekannt, dass aber schweflige Säure Jodwasserstoffsäure zersetze und Jod frei mache, ist nicht wohl möglich, und es kann durch dieselbe nur aus dem käuflichen von jodsaurem Kali nicht ganz freien Jodkalium-Salze etwas Jod in freiem Zustande abgeschieden werden. Ref.).

Unter obigem schwülstigem Titel und mit einer eben so schwülstigen „inquilinen" Einleitung theilt Hr. *Kletzinsky* einige kleine Versuche mit, aus denen er zu deduciren sucht, dass „zwischen der geathmeten Luft und der „geheimen Werkstätte der Gewebsbildung und „Gewebszertrümmerung (genannt Stoffwechsel) „jenes sich ohne Unterlass drängende kreisende „Heer mikroskopischer Scheibchen eingeschaltet „sei, die als ebensoviele Brennpunkte der Oxy„dation, als kleine aber mächtige Sammellinsen „der Verbrennung wirken." Mit kurzen Worten, Hr. *Kl.* sucht durch einige *kleine* Versuche das, was schon längst von Andern ausgesprochen worden, aber noch durch keinen beweisenden Versuch dargethan worden war, dass nämlich die Blutkörperchen als Sauerstoffträger wirken, zu beweisen.

Er hat zu diesem Behufe defibrinirtes Schweineblut der Ruhe überlassen, das klare Serum von den am Boden abgelagerten Blutkörperchen abgegossen, und letztere öfter wiederholt mit einer möglichst reinen „natronirten" Eiweislösung von 1028 spec. Gew. ausgewaschen, um die Intercellularflüssigkeit möglichst zu entfernen.

Von den so gewaschenen und geschlämmten Blutkörperchen brachte nun *Kl.* je 30 Grm. in wenig Waschfluidum aufgeschlämmt in drei schmale hohe Cylinder, und in drei andere solcher Cylinder je 50 Grm. der zum Waschen verwendeten Eiweislösung.

In den einen Blutkörperchen enthaltenden Cylinder goss er nun 1 Grm. Rohrzuckerlösung von 1028 spec. Gew. und ebensoviel in den einen Eiweiss haltenden Cylinder.

In einen weiteren Blutkörperchen enthaltenden, und in einen Eiweiss führenden Cylinder

brachte er je 0,5 Grm. reinen ameisensäurefreien Methylalkohol.

Endlich in das dritte Cylinderpaar je 0,5 Grm. reinen essigsäurefreien Alkohol in mässiger Verdünnung mit destillirtem Wasser.

Sobald die rothe Farbe des Blutes schwärzlich wurde, ward das Blut mit frischer Luft so lange geschüttelt, bis es wieder hellroth erschien. Dasselbe geschah dann jedesmal auch mit den eiweisshaltigen Glasröhren. Als es nun endlich am dritten Tage nicht mehr gelang, das dunkle Blut durch Schütteln mit Luft hell zu röthen, wurden die Versuche als beendigt angesehen.

Der zugesetzte Zucker soll sich nun in der Eiweissflüssigkeit nach Entfernung dieser letzteren als unkrystallisirbarer Schleimzucker durch verschiedene Reactionen haben erkennen lassen; dagegen war der den Blutkörperchen zugesetzte verschwunden. *Kl.* sagt einfach: er ist zerstört worden. Was aber aus im geworden ist (ob ihn vielleicht die Blutzellen verzehrt haben?), ist nicht angegeben.

Der Inhalt des mit Methylalkohol versetzten Cylinderpaares wurde mit Soda übersättigt, aus einer kleinen Retorte im Wasserbade über in einer Röhre eingeschaltete Chromsäure-Krystalle destillirt. Das Destillat des Eiweisscylinders reducirte unter heftiger Reaction die Chromsäure zu grünem Chromoxyd; das übrige Destillat, nach Entfernung der Chromsäure-Röhre aufgefangen, war unzersetzbarer brennbarer Holzgeist.

Der Retortenrückstand wurde mit Alkohol von 0,83 ausgekocht; das Filtrat zeigte nach dem Verdunsten des Alkohols weder mit Sublimat, noch mit Silber- noch mit Goldsalz Reduction, mit Eisenchlorid keine rothe Färbung, mit Schwefelsäure und Alkohol erhitzt keinen Arracgeruch. *Kl.* schliesst daraus, dass keine Ameisensäure gebildet war. (Da ameisensaure Salze in Alkohol sehr schwer löslich sind, so ist obiges Verfahren ganz unzweckmässig gewesen. Ref.)

Das gleichnamige Blutdestillat reducirte die Chromsäure nicht, war nicht brennbar, nnd roch nicht nach Methylalkohol. *Kl.* schliesst daraus, dass der Holzgeist vollständig zersetzt war. Der Retortenrückstand mit Alkohol ausgekocht hinterliess einen salzigen krystallisirten Rückstand, der Gold-, Silber- und Quecksilbersalze reducirte, Eisenchlorid röthete und Arracgeruch beim Behandeln mit Schwefelsäure und Alkohol lieferte.

(Hier hat *Kl.* also den in Alkohol unlöslichen Rückstand auf Ameisensäure geprüft, während seiner Beschreibung nach bei dem Eiweisscylinder der in Alkohol lösliche Theil zur Prüfung verwendet wurde. Ref.)

Endlich soll auch bei dem letzten mit Alkoholzusatz angestellten Versuche der Eiweisscylinder den unveränderten Alkohol geliefert, die Blutkörperchen aber ihren Alkohol in Essigsäure umgewandelt haben.

Kl. schliesst endlich, dass diese Versuche beweisen, dass das einzelne Blutscheibchen ähnlich dem Platinmohr die „inquilinen“ Oxydationen auch für sich und ausserhalb des Kreislaufes vermitteln könne, wenn es unter dem Phänomene der Röthung durch einen für die vitale Athmung vicariirenden Vorgang mit dem Oxygen der Luft gesättigt wird, den es, ihn in den molecülären Zustand überführend, mit schärfer ausgeprägter chemischer Tension sofort unaufhaltsam an alle verbrennlichen organischen Stoffe seines Bereiches überliefert.

(Ich schliesse, dass, hätte Hr. *Kl.* anstatt Blutkörperchen etwas faulenden Eiter oder Schleim mit obigen Lösungen und freiem Alkali zusammengestellt und geschüttelt, er wahrscheinlich dieselben Resultate erhalten hätte. Ref.)

Ernährung und Stoffwechsel.

Donders: Die Nahrungsstoffe. Grundlinien einer allgemeinen Nahrungslehre. Uebersetzt von Dr. *Bergrath* zu Goch. Crefeld 1853.

Dr. Julius Lehmann: Ueber den Kaffee als Getränk in chemisch-physiologischer Hinsicht. Lieb. Annal. Bd. 87 p. 205 u. 275.

Dr. Böcker in Bonn: Versuche über die Wirkung des Thee's auf den Menschen. Archiv des Vereins für gemeinschaftl. Arbeiten u. s. w. 1. Bd. 2. Heft p. 213.

Donders sucht in der Einleitung zuerst nachzuweisen, dass die Methode von *Liebig* und in der neuesten Zeit von *Frerichs*, den Bedarf an Nahrung aus den Ausscheidungen zu erschliessen, verwerflich sei; und dass im Gegentheile die Erfahrung zu Rath gezogen werden müsse, was derjenige bedürfe, der ein gesundes und kräftiges Leben führe. —

Bei der Bestimmung der Nahrungstoffe geht *D.* von der Milch aus, als dem Repräsentanten dessen, was dem Menschen in der Nahrung geboten werden müsse, nämlich: Fett, Zucker und Proteinsubstanz. Keine Nahrung sei für das Leben ausreichend, in der diese Klassen nicht repräsentirt seien. Steht auch unter diesen die Proteïnsubstanz in erster Linie, so reiche sie doch allein nicht aus, es müsse Fett und Kohlehydrat, oder wenigstens eines derselben, mit genossen werden. Wenn auch das Kohlehydrat zu Fett werden kann, so sei doch etwas weniges Fett, wie *Boussingault* und *Lehmann* gezeigt haben, absolut nöthig. Endlich seien wesentlich nothwendig eine gewisse Menge von anorganischen Substanzen, Salze der alkalischen Erden und Alkalien, Eisen u. s. w.

Ausser diesen *nothwendigen,* nimmt *D.* auch eine Reihe von accessorischen Nahrungsstoffen an, die er, als der Abwechslung wegen, ange-

nehm, und als Ersatzmittel für die nothwendigen hervorhebt, unter denen aber für manche noch eine Nebenwirkung nachgewiesen werden könne.

Als solche führt er im siebenten Kapitel auf: die Gelatine, das Chondrin als stickstoffhaltige, und Pflanzensäure und Alkohol als stickstofffreie.

Im dritten Kapitel handelt *D.* von den Proteïnstoffen, ihrem Vorkommen im Pflanzenreich, ihrer Anhäufung im Organismus der Herbivoren, und ihrem Uebergang in die Fleischfresser. Sie werden viel schneller als das Fett verdaut, zum Theil schon im Magen resorbirt, und nur wenn im Uebermaass zugeführt, oder bei krankhaftem Zustande, kann etwas derselben unabsorbirt per anum entleert werden. Bezüglich der nöthigen Menge verweist derselbe auf die Angaben *Mulders* und *Barral's*. Der überflüssige Genuss derselben, bei Mangel an Thätigkeit, strafe sich durch Krankheit, der unzureichende Genuss durch Mangel an Kraft zur Arbeit.

Im vierten Kapitel theilt *D.* zuerst die Constitution der Fette mit; macht sodann aufmerksam auf die grössere Menge Sauerstoff, deren es bei der Verbrennung bedarf, gegenüber dem gleichen Gewichte Kohlehydrat oder Pflanzensäure, auf die grössere Menge Wärme, die es aber auch entwickelt, und auf die Nahrung der Bewohner kalter und heisser Klimate. Fett ist in der Pflanzennahrung durchschnittlich in geringerer Menge geboten, als in der Fleischnahrung. — Die Fette werden meist im neutralen Zustande genossen, selten als freie Fettsäuren, und die hauptsächlichsten sind das Margarin (Palmitin?) Elain, Stearin und in geringer Menge Butyrin und andere Fette mit flüchtiger Fettsäure. Wie viel der Mensch bedürfe, lässt *D.* unentschieden. In Holland rechne man 5 Unzen Butter in der Woche per Kopf; dabei sei aber „der Topf nicht zu fett". Rechne man dazu das Fett der übrigen Nahrungsstoffe, so könne der tägliche Verbrauch auf 100 bis 150 Grm. festgesetzt werden; also nahezu dieselbe Menge wie Proteïnsubstanz.

Die Fette schmelzen in der Magenwärme, aber weder Auflösung, noch Zersetzung, noch sogar Vertheilung zur Emulsion komme dort zu Stände. Erst im Darmkanal gehen dieselben in einen so fein zertheilten Zustand über, ohne dass Auflösung, Zerlegung oder Verseifung stattfinde, dass sie endlich thierische Gewebe durchdringen und chemisch unverändert als integrirende Bestandtheile des Organismus auftreten.

Es werden nun die Versuche von *Bernard*, *Frerichs*, *Lenz*, *Schellbach*, *Schwann* u. s. w. angeführt, um die Bedeutung des Pancreassaftes, Darmsaftes und insbesondere der Galle für die Fettresorption darzuthun.

Das *fünfte* Kapitel ist den sogenannten *Kohlenstoffhydraten* gewidmet, aus denen mehr als die Hälfte der festen Bestandtheile der Speisen des Menschen besteht.

Die vorzüglichsten Repräsentanten dieser ziemlich zahlreichen Gruppe sind Stärkmehl, Zucker und Cellulose.

Ersteres zu 70—80 % der festen Theile in den Kartoffeln, zu 50—60 % in dem Getraide; der Zucker in den meisten der von uns genossenen Früchte, die Cellulose in sämmtlicher Pflanzennahrung.

Ersteres wird schon zum Theil während der Zubereitung als Nahrungsmittel, vollständiger aber beim Eintritt in den Verdauungskanal zu Traubenzucker; in diesen geht auch jede andere Zuckerart erst über, bevor sie resorbirt wird. Cellulose wird aber, so lange sie noch nicht zu sehr verholzt ist, unter der Einwirkung der alkalischen Darmsäfte, in einen stärkmehlartigen Stoff umgewandelt. Wenn ein grosser Theil des Stärkmehls durch den Speichel schon in Zucker übergeht, so wirkt doch auf den übrigen Antheil der saure Magensaft hemmend ein, und es gelangt noch ein grosser Theil in den Darmkanal. Allein hier wirkt nun wieder der Pancreassaft und Darmsaft rasch metamorphosirend ein, so dass die vollständige Umsetzung des Amylon in Traubenzucker, d. i. die nothwendige Vorbedingung zur Resorption und weiteren Umsetzung nun stattfindet.

Gummi wird nur äusserst schwer in Traubenzucker umgesetzt, daher auch fast vollständig durch die Faeces entleert. Rohrzucker, ins Blut injicirt, wird unverändert durch die Nieren entleert.

Der so gebildete Traubenzucker wird wohl zum Theil, namentlich da, wo er sich wegen Anwesenheit von Säure nicht weiter umwandelt, als solcher ins Blut und den Chylus resorbirt, daher im Magen und dem obersten Theile des Dünndarms. In den tieferen mit alkalischen Flüssigkeiten reichlich versorgten Partieen des Darms, im Coecum wandelt er sich aber rasch in Milchsäure um.

Aber auch diese wird in verhältnissmässig geringer Menge nur als michsaures Salz resorbirt, milchsaure Salze sucht man vergeblich in grösserer Menge im Chylus und Blut; sie gehen schon im Darmkanal unter Wasserstoffentwicklung in Buttersäuresalze über, die gleichfalls wieder rasch verschwinden, und von denen wir nur Spuren im Blute finden.

Wenn nun aber der erwachsene Mensch täglich wenigstens 4 Unzen der Kohlenhydrate consumirt, und in der angegebenen Weise verwandelt, wenn sein Blut immer nur Spuren von Zucker, von milchsauren und buttersauren Salzen, wenn es nur geringe aber constante Mengen von Fett führt, so fragt es sich, wo kommt die Masse dieser Stoffe hin. Die Antwort lautet: Wie das Blut bei Mangel an Zufuhr durch den

Darm die fraglichen Stoffe aus der Leber, aus dem Muskel- und Fettgewebe, aus den einzelnen Organen schöpft, so gibt es andererseits bei hinreichender Zufuhr durch den Darm die aufgenommenen Stoffe auch dorthin ab, es kehrt an den Darm zurück und nimmt sie neuerdings auf, und so findet ein fortwährender Wechsel, ein Zu- und Abfluss statt, bis diese Stoffe endlich ganz verbrannt sind und durch die Ausscheidungen entleert werden.

Bei den Fleischfressern werden theils die Proteinverbindungen, theils das Fett zur Bildung dieser oder analoger Stoffe verwendet.

Von den im *sechsten* Kapitel beschriebenen anorganischen Stoffen sind die Alkalisalze in den flüssigen, die Erdsalze in den festen Stoffen prävallirend. Die ersteren sind für die Flüssigerhaltung der Proteinverbindungen des Blutes eine conditio sine qua non. Diese Salze, und namentlich mit Ueberschuss von Alkali sind die Vermittler des Stoffwechsels, der Ernährung und Wärmeentwicklung.

Chlornatrium und kohlensaures Natron im Blute der Pflanzenfresser, Chlornatrium und phosphorsaures Natron in dem der Fleischfresser sind diese wesentlichen konstanten Faktoren. Phosphorsaure Erden sind ferner die beständigen Begleiter der Proteinstoffe, und durch sie und die Alkalisalze löslich; Eisen der konstante Begleiter des Haematin.

Die Salze werden fortwährend durch die Nieren, und in geringerer Menge durch den Darm und die Haut ausgeschieden, selbst beim Aufhören neuer Zufuhr. Aber im Allgemeinen hält das Blut das ihm Nöthige mit grosser Kraft zurück. Die nöthigen Salze sind in der gewöhnlichen gemischten Kost vollständig vorhanden. Der Ueberschuss derselben wird in der Urina chyli schnell entleert. Ausser den genannten anorganischen Stoffen finden sich noch Mangan, Kieselsäure und Jod in geringen Mengen, deren Bedeutung (etwa mit Ausnahme der Kieselsäure Ref.) noch wenig gekannt ist. Die Menge der zugeführten anorganischen Stoffe zusammen macht 2—4 Loth per Tag aus.

Gleich den anorganischen Substanzen geht auch Wasser und zwar mindestens zu 2 Kilogramm täglich durch den Körper, ohne in seiner Zusammensetzung geändert zu werden. Die organischen Nahrungsmittel enthalten in der Form, in der wir sie geniessen, noch nicht Wasser genug, um den täglichen Verlust an diesem Stoffe zu ersetzen. Während aber dieses Wasser, wie andere Stoffe nach physikalischen Gesetzen ausgeschieden wird, erhält es im Augenblicke der Ausscheidung noch eine grosse Bedeutung für die Oekonomie der thierischen Wärme. Es wird durch seine Verdunstung die Temperatur der inneren Körpertheile regulirt. Die Salze des Trinkwassers scheinen nur eine untergeordnete Bedeutung zu haben, da mit dem entleerten Wasser des Harnes jedenfalls mehr ausgeführt werden, als durch das gewöhnliche Trinkwasser hinzukommen. Die Salze unserer organischen Nahrungsmittel vermögen in jeder Hinsicht die Salze des Trinkwassers zu ersetzen. Nur schädliche Stoffe soll natürlich ein Trinkwasser nicht enthalten, also keine dem Organismus fremdartigen Metalle, und keine organischen oder zersetzten Stoffe. *D.* kommt nun noch einmal auf das Kochsalz zurück, und führt eine Reihe von Beispielen an zur Feststellung des Satzes, dass der Mensch durch seinen Instinkt getrieben werde, Kochsalz zu sich zu nehmen. Dieser Instinkt kann aber nicht erklärt werden aus der konstanten für das Blut nöthigen Menge, da diese durch die gewöhnlichen Speisen schon hinreichend geliefert wird. Dieser Instinkt ist nach *D.* ein erworbener, kein ursprünglicher, und *D.* zweifelt schlüsslich, nachdem er noch den Zusatz von Kochsalz zum Futter der Thiere besprochen, und die von *Riquet* an Kavalleriepferden angestellten Versuche und daraus gezogenen Folgerungen angeführt hat, ob der Mensch besonders klug daran thue, fast allen seinen Nahrungsmitteln Kochsalz zuzusetzen.

Nachdem *D.* noch die von *Liebig* in seinen chemischen Briefen entwickelten Ansichten über den Nutzen des Kochsalzes und seine Nothwendigkeit im Organismus zu bestreiten versucht hat, kommt er schlüsslich zu dem Resultate: dass die Wissenschaft es nicht entscheiden könne, und die Erfahrung es nicht entschieden habe, ob der Mensch durch Zufügen von Kochsalz zu seiner Nahrung eine höhere Stufe physischer Vollkommenheit erreicht habe, oder auf einer niedrigeren stehen geblieben sei. Sei aber auch der Instinkt nur durch Gewohnheit entstanden, so deute er doch jetzt ein Bedürfniss an, das nicht ungestraft verkannt werden könne.

Unter den im 7. Kapitel abgehandelten accessorischen Nahrungsstoffen bespricht *D.* zuerst den Leim. Er theilt das Geschichtliche über die Ausziehung dieses Stoffes aus den Knochen kurz mit, kommt dann auf die Versuche der Commission de la Gelatine, und die Resultate des niederländischen Instituts zu sprechen, führt den Ausspruch *Mulders* über das Ungenügende der genannten Experimente an, dann die Versuche von *Bernard* und *Barreswill*, die die Umsetzung des Leimes überhaupt in Zweifel zogen, endlich die das Gegentheil beweisenden von *Frerichs*, und spricht sich endlich dahin aus, dass Leim in mässiger Menge gereicht, so dass die Verdauung dadurch nicht gestört wird, also in der Menge die in den Fleischspeisen schon als Leim vorkommt, als wahres Nahrungsmittel zu betrachten sei, welches die übrigen absolut erforderlichen Nahrungsmittel zu einem Theile ersetzen könne.

In den Magen aufgenommen werde Leim und die ihn liefernden Stoffe gerade wie Proteinverbindungen unter dem Einflusse des Magensaftes in Peptone umgewandelt, aber ohne in ihrer Zusammensetzung verändert zu werden, resorbirt. Da sie nun nach allen unseren jetzigen Erfahrungen und nach Gründen der Analogie nicht mehr zu Proteinstoffen werden können, so können sie als Anbildungsmaterial auch diese letzteren nicht ersetzen, und da die leimgebenden Gebilde des Organismus sich unseren jetzigen Erfahrungen gemäss aus Proteinstoffen herausbilden, so könne auch *Liebigs* Hypothese, dass sie zur Ernährung der leimgebenden Stoffe des Thierkörpers verwendet würden, nicht stichhaltig sein, und es bleibe daher nur die Annahme übrig, dass die als Nahrungsmittel genossene Leimsubstanz alsbald im Körper gleich den Kohlehydraten metamorphisirt, und vielleicht zur Gallenbildung verwendet werde, ebendadurch aber die sonst hiezu dienenden Proteinstoffe vor dem Umsatz einige Zeit bewahre, folglich deren Zufuhr von Aussen theilweise ersetze.

Das Chondrin spielt vermöge seiner Aehnlichkeit mit dem Leim, und da es grösstentheils auch dieselben Zersetzungsprodukte bildet, höchst wahrscheinlich ganz dieselbe Rolle. Ausser diesen beiden erwähnt *D.* noch der vielen unbekannten Extraktivstoffe, des Asparagin, der Pflanzenalkaloide und des Caffeïn, welche den Körper schnell als Harnstoff wieder verlassen, und deren zugeführte Quantität zu gering, oder die Nebenwirkung zu stark sei, als dass ihnen unter den Nahrungsstoffen ein Platz angewiesen werden könne. Auch vom Kreatin, Kreatinin, der Inosinsäure u. s. w., welche in die Fleischbrühe übergehen, gelte dasselbe, und das anerkannte Nährvermögen dieser letzteren gelte vielmehr ihrem Gehalte an Phosphaten und an Milchsäure.

Wie die Leimsubstanzen zu den Proteinstoffen, so verhalten sich die stikstofffreien in der Nahrung zugeführten Pflanzensäuren zu ihren Mutterstoffen den Kohlehydraten; auch sie können noch eine Reihe von Metamorphosen im Körper durchlaufen und dadurch als Nahrungsstoffe nützen. Aus Milchsäure, aus flüchtiger Fettsäure können sogar möglicherweise im thierischen Organismus neutrale Fette mit festen Fettsäuren werden.

Bei der Verdauung erleiden diese Säuren ebensowenig eine Veränderung als ihre Salze, nach der Resorption aber werden sie im alkalischen Blute rasch verändert und Kohlensäure und Wasser bilden sich aus ihnen. Weniger rasch werden freie Pflanzensäuren zerlegt, die sogar unverändert in den Harn übergehen, und die Schnelligkeit des Umsatzes im Blute, welche durch Alkalien befördert wird zu beschränken scheinen. — Dasselbe Loos wie die Pflanzensäuren trifft auch die in der thierischen Nahrung in geringer Menge vorhandenen freien flüchtigen Fettsäuren.

In Bezug auf den Alkoholgenuss könnte zwar, wenn bloss auf die Produkte seiner Umsetzung Rücksicht genommen wird, nichts Erhebliches eingewendet werden, da auch er gleich den organischen Säuren oxydirt und verbrannt wird. Allein die Nebenwirkung, die er schon als Reiz auf die Verdauungsorgane ausübt, die er nach seiner Resorption in das Blut und nach seinem Eintritt in den Nahrungssaft erregt, die Reizung der Thätigkeit des Gefässsystems, des Hirns und der Nerven, und die darauf folgende Abstumpfung, dann die Verlangsamung des Stoffwechsels und des Umsatzes der Blut- und Gewebebestandtheile sind Thatsachen, die einen mässigen und vorsichtigen Gebrauch anrathen. *D.* spricht sich daher gegen die Ansicht *Molcschotts* aus, der den Alkohol eine Sparbüchse nennt, indem durch ihn an Speise erspart werde; ebenso gegen *Liebig*, der in dem Genusse des Branntweins von Seiten des Arbeiters eine unerbittliche Naturnothwendigkeit findet; *D.* findet nur eine verderbliche allerdings nach und nach zum Instinkt gewordene Neigung, bei der es aber heisse: Principiis obsta; kein Thier greife aus Instinkt zum Alkohol; für die meisten sei er selbst in kleinster Dosis ein Gift; *D.* ist der Ueberzeugung, dass wenn durch mehrere Generationen kein Tropfen Alkohol mehr genossen würde, der Instinkt bald zum Schweigen gebracht sein würde.

Weniger nachtheilig, aber auch nicht gerade empfehlenswerth findet *D.* den täglichen Genuss von Wein und Bier; in diesen Formen möge der Alkohol seine schädliche Wirkung auf den Körper nahezu verlieren, und schon rasch im Blute zerlegt werden, ja es möchten die übrigen Bestandtheile sogar eine günstige Wirkung auf den Körper ausüben. Allein selbst das Vinum lac senum wolle er nicht unbedingt unterschreiben. Den täglichen periodischen Gebrauch, der den Genuss abstumpfe und das Klopfen des Herzens wie das Leben des Geistes nur stärkeren Schwankungen unterwerfe, ohne dass die mittlere Lebensthätigkeit eine Kräftigung erfahre, verwerfe er unbedingt. Dagegen lässt er den Wein als Stärkung für die Kräfte des Schwachen, als Labung für den Dürftigen, als Erquickung für den Müden u. s. w. gelten.

In dem Schlusskapitel wirft *D.* noch einmal einen kurzen Rückblick auf das in den früheren Abschnitten Besprochene, vergleicht die Milch mit der gemischten Nahrung der Erwachsenen, woraus ein Vorwalten der Proteïnstoffe in der ersten Nahrung, gegenüber der späteren hervorgeht, und sucht dieses, so zu sagen naturwüchsig gewordene Verhältniss, dadurch zu erklären, dass in dem kindlichen Organismus die Zunahme an Masse in den späteren Lebensperioden nur die

Conservirung des bereits Vorhandenen nothwendig sei. Das Verhältniss der Nährstoffe, wie wir es in unserer gemischten Nahrung besitzen, sei jedenfalls das zweckmässigste für physische und psychische Entwicklung. Deshalb sei die Kenntniss der wirklichen Nahrungsstoffe die Lichtseite des Abgehandelten. Dagegen liege in den accessorischen Nahrungsstoffen und namentlich in jenen, welche sich durch eine besondere Nebenwirkung auszeichnen, die Schattenseite. Denn, wenn ein gleichmässiges, ohne alle Abwechslung und ohne Reize dahin fliessendes Leben keineswegs als die Summe der Glückseligkeit und die Höhe der Entwicklung angesehen werden könne, wenn Verschiedenheit der Nahrung, Verschiedenheit der Reize als die Bedingung angesehen werden müsse, durch welche die verschiedenen im Menschen verborgenen Keime kräftiger aufschiessen, so könne aber auch auf der anderen Seite leicht das Maass reizender Stoffe überschritten werden. Mit der Zunahme der Jahre, mit der Reife der Entwicklung, mit der Civilisation, scheine das Bedürfniss nach Reizen sich auszubreiten, und Thee und Caffee, Gewürze, Tabak u. s. w. werden zum Bedürfniss. Wenn auch der Eindruck der primären Wirkung instinktartig gewürdigt werde, so sei doch dieser Instinkt insoferne ein gefährlicher Wegweiser, als er uns ganz im Ungewissen darüber lasse, wohin die Bahn am Ende führe. Die secundäre, die mittelbare Wirkung könne himmelweit von der unmittelbaren verschieden sein, und was uns angenehm afficire, gedeihe darum dem Körper selbst noch nicht immer zum Besten. — Der Mensch gewöhne sich aber allmählig an diese Reize, d. h. er habe dann eine Veränderung erlitten, in Folge deren diese Stoffe nun einen schwächeren Einfluss auf ihn ausüben. Ist aber die Gewohnheit einmal da, so können sie für den erwünschten Gang seiner Lebensverrichtungen Bedürfniss geworden sein. Ob er sich aber mit dieser Veränderung als physisches und psychisches Wesen auf einen höheren Standpunkt erhoben habe, das sei die grosse Frage, welche noch ganz im Dunkeln liege, und in deren Lösung das Wünschenswerthe oder Schädliche dieser Stoffe verschlossen liege.

D. glaubt schliesslich, dass auch hier die goldene Mittelstrasse derjenige Weg sei, der am sichersten zum Hafen führe, und dass weder gänzliche Enthaltung von allen fremden Reizen, noch Ueberreizung bis zur Gewohnheit und zum Bedürfniss, rathsam erscheine.

Julius Lehmann hat die neue *Liebig*'sche Methode der Harnstoffbestimmung u. s. w. angewendet, um eine interessante Frage bezüglich des Stoffwechsels zur Lösung zu bringen. Nachdem *Payen* vor einigen Jahren den Werth des Kaffee's für die Ernährung durch seinen Gehalt an Stickstoff überhaupt erklären zu können glaubte, nachdem *Böcker* schon die Beobachtung gemacht hatte, dass der Genuss von Kaffee die Harnstoffausscheidung vermindere, nachdem *C. G. Lehmann* ein dem *Böcker*'schen ganz entgegengesetztes Resultat erhalten hatte, befand sich diese Angelegenheit noch gänzlich in der Schwebe, und es ist daher als eine sehr verdienstliche Arbeit anzuerkennen, dass *J. Lehmann* diesen Gegenstand aufs Neue aufgriff und durch eine Reihe genauer analytischer und diätetischer Versuche zur Entscheidung zu bringen versuchte.

J. Lehmann unternahm seine Versuche an zwei männlichen Individuen G. M. und H. S. und setzte sich zuerst die Aufgabe das normale Mittel derjenigen Quantität des in 24 Stunden gelassenen Harnes, und des darin befindlichen Harnstoffes, Chlornatriums und der Phosphorsäure festzustellen, welche bei einer sogleich näher zu bezeichnenden Diät, *ohne Genuss von* Kaffee ausgeschieden wurden. Er setzte hiebei die Untersuchungen so lange fort, bis sich mehrere Tage nacheinander die quantitativen Verhältnisse der drei Ausscheidungsprodukte ziemlich gleich blieben. G. M. war 32 Jahre alt, wog 102 Pfund (was für Pfund? Ref.) und besass eine sehr gesunde Constitution. Seine Nahrung war in der letzten Zeit eine der ärmeren Bevölkerung entsprechende, Brod, Kartoffeln, viel Kaffee, Butter, manchmal Käse, selten Fleisch, seine tägliche Beschäftigung und seine Lebensweise war sehr geregelt.

Während der ganzen Untersuchungsperiode wurde seine Diät in einen ganz gleichmässigen Zustand versetzt, und ihm täglich dieselbe Quantität und Qualität an festen und flüssigen Nahrungsmitteln gereicht.

Morgens erhielt er 8 Loth Weissbrod mit Butter, Mittags 12 Loth Fleisch als Beefsteak, mit 8 Loth in Wasser gekochtem Reiss und ebenso viel Brod; Abends 24 Loth Brod mit Butter. An flüssigen Stoffen nahm er ausserdem unter Tages 5 bis 6 Gläser Wasser, und Abends 2 kleine Gläser Bier zu sich.

Der Mann hielt diese Diät viele Wochen so aus, und befand sich seiner Versicherung nach sehr wohl dabei. Er entleerte dabei in den letzten 6 Tagen, nachdem der Harn anfänglich 5 Tage lang trüb und mit starkem Bodensatz versehen gewesen war im Mittel per Tag 1444 C. C. Harn, und darin 4,140 Grmm. Phosphorsäure, 9,363 Grm. Chlornatrium und 27,232 Grmm. Harnstoff. —

Das andere Individuum H. S. war 28 Jahre alt, von gesunder Constitution und 141 Pfund Körpergewicht, war an ziemlich kräftige Nahrungsmittel, und ebenfalls an einen täglichen Genuss von Kaffee gewöhnt.

Seine Diät wurde in derselben Weise wie bei dem ersteren geregelt, nur erhielt er täglich

des Mittags 15 Loth Fleisch. Nachdem sich bei diesem Individuum wie bei dem ersteren die störenden Wirkungen, welche die ganz veränderte Diät, hauptsächlich wohl die Entziehung des Kaffees auf den Organismus hervorgerufen hatte, und welche sich bei beiden Individuen mehr oder weniger durch ein Gefühl von Nüchternheit und Schwäche kund gab, und sich bei beiden in dem in den ersten Tagen entleerten trüben alkalisch reagirenden Harne zeigte, verloren hatten, wurde auch bei diesem der Harn klar sauer, und nachdem diese Beschaffenheit 4 Tage konstant geblieben war, der Harn in 5 nacheinander folgenden Tagen untersucht.

H. S. entleerte im Mittel: 1635 C. C. Harn und darin: 4,421 Grm. Phosphorsäure, 9,865 Grmm. Chlornatrium und 31,298 Grmm. Harnstoff.

Beide Individuen erhielten nun dieselbe Diät fort, nur wurden statt der 2 Gläser Wasser Morgens, und der 2 Gläser Wasser nach dem Mittagessen, jedesmal ein aus $1^1/_2$ Loth Kaffeebohnen bereiteter Kaffeeabsud gereicht.

Schon am andern Tage verschwand bei Beiden das Gefühl fortwährender Nüchternheit; sie waren aufgeheitert und zur Arbeit wohl disponirt. Der Harn blieb dabei ganz normal und reagirte sauer.

Der Harn wurde bei G. M. 11 Tage lang, und bei H. S. 14 Tage lang aufgesammelt und genau untersucht. Das Mittel der in den letzten 5 Tagen dieser Beobachtungsreihe entleerten Harnmenge, und der einzelnen Bestandtheile war für 24 Stunden:

	Harn	Phosphorsäure	Chlornatrium	Harnstoff.
bei G. M.	1472 CC.	3,101 Gr.	6,951 Gr.	20,695 Gr.
bei H. S.	2005 CC.	3,001 Gr.	8,819 Gr.	21,888 Gr.

Die in den ersten Tagen des Kaffeegenusses bei der Untersuchung des Harnes erhaltenen Resultate zeigten keine wesentlichen Unterschiede gegen vorher. Eine vollständige Wirkung trat bei G. M. erst am 7. Tage und bei H. S. am 6. Tage nach dargereichtem Kaffee hervor, und zwar in der Art, dass sich die Quantität des Harnes im Ganzen zwar vermehrte, aber dennoch eine bedeutende Verminderung der darin befindlichen Mengen von Harnstoff, Phosphorsäure und Chlornatrium sich kund gab. *L.* schliesst daraus, dass es nicht mehr zu bezweifeln sei, dass die Hauptwirkung des Kaffees auf den Organismus sich durch eine Verlangsamung des Stoffwechsels charakterisire.

[*Liebig* macht hiezu die Bemerkung, die sich gewiss Jedem aufdrängen wird, der diese Versuche mit Aufmerksamkeit verfolgt, dass, wenn der Stoffwechsel durch den Kaffeegenuss verlangsamt werde, das Körpergewicht bei gleicher Menge der Nahrung zunehmen müsse, oder der Kaffee würde die Wirkung haben, dass das Individuum mit dem Kaffee ein kleineres Verhältniss von festen Nahrungsmitteln bedarf, als ohne denselben. *L.* empfiehlt dem Verf. diese Frage zur Beachtung bei Fortsetzung seiner Versuche.

Ref. möchte noch einen andern Punkt hervorheben. Es wäre nämlich nicht unmöglich, dass der Stoffwechsel zugleich modifizirt würde, und zwar in der Weise, dass vielleicht mehr Kreatinin bei weniger Harnstoff ausgeschieden würde; es wäre jedenfalls wünschenswerth gewesen, wenn *L.* nebst obigen Bestimmungen auch noch auf die festen Bestandtheile insgesammt und auf die Menge der verbrennlichen Substanzen Rücksicht genommen hätte, um auch in diesen einen Massstab des Stoffwechsels zu haben. Allerdings sind die, insbesondere bei der Phosphorsäure erhaltenen Resultate so auffallend, dass daraus allein schon — da alle übrigen Bedingungen der Ernährung dieselben blieben — auf eine langsamere Umsetzung der phosphorhaltigen Eiweiskörper geschlossen werden kann, und die geringeren Mengen des ausgeschiedeneu Chlornatrium möchten wohl auch auf eine geringere Menge der ausgeschiedenen festen Theile überhaupt schliessen lassen — allein jedenfalls wäre der Beweis noch viel schlagender geworden, wenn diese Bestimmungen noch mithinzugekommen wären.]

Um nun die übrigen Wirkungen des Kaffees deutlich hervortreten zu lassen, gab *L.* einem jeden der beiden Individuen Früh und Nachmittags jedesmal einen Absud aus 3 Loth Kaffeebohnen. Es stellte sich hierauf eine sehr vermehrte Herzthätigkeit, rascherer Puls, Aufgeregtheit, Schweiss, Angst- und Schwindel ein, welchem später Hinfälligkeit und unruhige, durch unangenehme und verwirrte Träume gestörter Schlaf folgten, und zwar bei G. M. am stärksten.

L. stellte endlich Versuche mit G. M. an, der zuvor wieder mehrere Tage ohne Kaffeegenuss auf die Normaldiät gesetzt worden war, und wobei die Quantitäten obiger drei Ausscheidungsstoffe wieder so ziemiich ihren früheren Höhepunkt erreicht hatten, um sich über die Wirkung des reinen Caffeïn Aufschluss zu verschaffen. Es verminderten sich auch hiebei, jedoch nicht in dem Masse wie durch Kaffeeabsud, die Quantitäten derselben.

Das Mittel der Ausscheidung war für 24 Stunden:

1928 CC. Urin; 3,768 Grm. Phosphorsäure; 9,546 Grmm. Chlornatrium und 24,088 Grmm. Harnstoff.

Am letzten Versuchstage wurde bei G. M. die Menge des dargereichten Caffeïn verdoppelt, er erhielt 8 Gran davon. Während bei 4 Gran ausser einer etwas vermehrten Herzthätigkeit keine besonderen Wirkungen sich eingestellt hatten, beobachtete er auf diese vermehrte Gabe

frequenteren Puls, starke Herzthätigkeit, Zittern, fortwährenden Drang zum Uriniren, wobei immer nur geringe Mengen Harn gelassen wurden, erregte Phantasie, später Verwirrung der Gedanken, Visionen und überhaupt einen eigenthümlich berauschten Zustand, dem ein sehr fester Schlaf folgte.

Zur Bestätigung der Wirkungsweise des Caffeïn wurde noch einem anderen Individuum bei gleichmässiger Diät 6 Gran desselben täglich gereicht, und dabei abermals eine Bestätigung obiger Resultate erhalten.

Um endlich auch Gewissheit über die Wirkung des empyreumatischen Oeles des Caffeeabsudes zu erhalten, versetzte *L.* den G. M. nochmals so lange in die Normaldiät, bis die Quantitäten der Ausscheidungsstoffe wieder ihren Höhepunkt erreicht hatten, und gab ihm dann statt reinen Wassers diese empyreumatischen Stoffe in Wasser zu trinken. Sie waren durch Destillation einer gewissen Menge Caffeebohnen mit Wasser erhalten worden.

Das Destillat besass genau den Geruch und Geschmack wie Caffeeabsud.

G. M. erhielt davon täglich 4 Gläser; worin sich etwa das empyreumatische Oel von 4 Loth gerösteter Caffeebohnen befand.

Das Mittel der 4 letzten Tage dieser Versuchsreihe war: 1789 CC. Urin; 3,479 Grm. Phosphorsäure; 10,307 Grm. Chlornatrium und 20,271 Grm. Harnstoff, woraus sich eine bedeutend vermindernde Wirkung auf die Ausscheidung des Harnstoffs und der Phosphorsäure, dagegen keine auf die des Chlornatrium ergibt.

Die Einnahme des Destillates brachte ausserdem eine angenehme Aufregung und einen gelinden Schweiss im Körper des G. M. hervor, und das nüchterne Gefühl verschwand, wie bei Genuss von Caffeeabkochung, vollkommen. Die Wirkung des empyreumatischen Oeles schien sich ferner weniger auf die Phantasie als den Verstand zu äussern, was *L.* durch mehrere andere Versuche bestätigt fand. Bei einer doppelten Dosis dieses Destillates stellten sich bei dem G. M. Congestionen, starker Schweiss und Schlaflosigkeit, bei einigen anderen Individuen noch kurz nach der Einnahme Stuhlentleerungen ein.

L. zieht endlich aus den Resultaten dieser Untersuchungen und Beobachtungen folgende Schlüsse:

1) Dass der Genuss von Kaffeeabsud zwei Hauptwirkungen auf den Organismus ausübe, die in ihrer Art wohl schwer mit einander in Einklang zu bringen sind, nämlich; das Gefäss- und Nervensystem in eine grössere Thätigkeit zu versetzen, während es die Umsetzung der Formbestandtheile bedeutend verlangsamt.

2) Dass die das Gefäss- und Nervensystem erregende Wirkung des Kaffeeabsudes und so die für uns sehr werthvollen Eigenschaften desselben: den durch angestrengte Thätigkeit ermatteten Geist wieder neu zu beleben, überhaupt demselben eine grössere Elasticität zu ertheilen, zum Nachdenken zu stimmen, sowie ein allgemeines Gefühl von Wohlbehagen und Aufheiterung hervorzubringen — nur durch die gegenseitige Modification der speziellen Wirkungen des darin enthaltenen empyreumatischen Oels und des Caffeïns hervorgerufen werden.

3) Dass die Verlangsamung des Stoffwechsels, welche diese Abkochung im Körper verursacht, hauptsächlich eine Wirkung des empyreumatischen Oels sei, welche das Caffeïn nur dann mit Letzterem theilt, wenn es in grösseren Quantitäten darin enthalten ist.

4) Dass vermehrte Herzthätigkeit, Zittern, Harndrang, Kopfschmerzen, der eigenthümlich berauschte Zustand, Delirium u. s. w. Wirkungen des Caffeïns seien.

5) Dass die vermehrte Funktion der Schweissdrüsen und der Nieren, die beschleunigte Darmbewegung, eine erhöhte Thätigkeit des Verstandes, welche allerdings bei stärkeren Dosen in einen ungeregelten Gedankengang ausarten kann, und Congestionen, Unruhe und Schlaflosigkeit hervorbringt, durch das empyreumatische Oel hervorgerufen werden.

Ist die Kaffeeabkochung zu stark, d. h. hat man sie auf die Weise bereitet, dass sich darin eine für den Organismus zu grosse Quantität des empyreumatischen Oels oder des Caffeïns vorfindet, so treten die speciellen Wirkungen der einen oder andern Substanz deutlich hervor und wir empfinden dann Zittern, grössere Herzthätigkeit oder Congestionen u. s. w.

In den Schlussbetrachtungen hebt *L.* insbesondere hervor, dass durch eine Art natürlichen Instinktes Individuen, denen es an wirklichem Nahrungsstoff mangelt, bestrebt sind, ihrem Körper den Genuss von Substanzen zu verschaffen, welche, ohne directe Nahrungsmittel zu sein, dennoch eine zu spärliche Nahrung mehr oder weniger vollwerthig zu machen im Stande sind, und auf diese Weise der sonst unausbleiblichen Störung des Gleichgewichtes hemmend in den Weg treten. Diese Fähigkeit, einen gewissen Mangel an Nahrungsstoff für uns unfühlbar zu machen, besitzen diese Substanzen durch die Wirkung: Die Umsetzung der Formbestandtheile unseres Körpers zu verlangsamen, demnach die Ausgabe und somit die Einnahme wirklicher Nahrungsstoffe zu vermindern.

Dazu gehören Caffee, Thee, Cacao, die empyreumatischen und alkoholhaltigen Getränke. Die meisten derselben stimmen noch in einer anderen für das sociale Leben wichtigen Wirkung, nämlich in der Steigerung des Nervenlebens überein.

Meistens werde eines derselben als allgemeines Genussmittel bei einer Bevölkerung eingeführt, während die anderen mehr nebenbei und hauptsächlich von den Wohlhabenden genossen werden.

Vor Allen aber sei, insbesondere in jenen Ländern, wo dieselben nicht produzirt würden, dem Caffee oder Thee der Vorrang eingeräumt worden, da dieselben im Allgemeinen weniger störende Einflüsse auf den Organismus haben als z. B. Spirituosa bei anhaltendem Genuss, und insbesondere wegen ihrer eigenthümlichen werthvollen Wirkung auf das Nervenleben, wegen ihrer die Phantasie und den Verstand zu gleicher Zeit belebenden Wirkung und der dadurch bewirkten Befähigung zu geistiger Thätigkeit.

Durch seinen Gehalt an brenzlich empyreumatischen Stoffen wird der Caffee jedenfalls einen stärkeren Einfluss auf die Verlangsamung des Stoffwechsels ausüben als der Thee; letzterer aber wird durch seinen Gehalt an ätherischem Oel hauptsächlich seine Wirkung auf das Nervensystem erstrecken, nebenbei aber auch durch seinen Gehalt an Proteïnstoffen dem Körper wirkliches Nahrungsmaterial zuführen. Je nach den übrigen Nahrungsverhältnissen werden beide, Thee und Kaffee, von den einzelnen Völkern in verschiedener Weise genossen; theils mit dem Satze, wie z. B. der Kaffee von den Orientalen und Arabern; theils der Thee ausgekocht mit Salzwasser, worin sich die Proteïnstoffe vollständiger lösen, und mit Milch, Butter und selbst Mehl versetzt von den Central-asiatischen Steppenvölkern; theils von beiden nur Infusionen oder einfache Abkochungen wie bei den Europäern, und zwar auch hier wieder verschieden je nach dem zu erzielenden Resultate.

Der viel Fleisch geniessende Engländer wählte den Thee, der weniger Fleisch geniessende Deutsche, und insbesondere der auf den Genuss von Kartoffeln beschränkte ärmere Theil der Bevölkerung wählte den Kaffee als Genussmittel, um bis zu einem gewissen Grade den Mangel an Stoff unfühlbar zu machen. Jede Zollermässigung des Kaffees steigert sogleich ins Ungeheure dessen Verbrauch, insbesondere in Deutschland. Die allgemeine Verbreitung des Kaffees in Deutschland fällt mit der Zeit zusammen, wo die Kultur der Kartoffeln ihren Aufschwung erhielt. Die Consumtion an Kartoffeln und Kaffee gehen von dieser Periode an Hand in Hand bis in die Jetztzeit fort. Instinktmässig steigert der Arme den Genuss von Kaffee, je mehr er gezwungen ist, die Kartoffeln als sein Hauptnahrungsmittel anzusehen.

In Bezug auf die so manchfaltigen, insbesondere seit der Continentalsperre aufgekommenen Kaffeesurrogate ist *L.* nicht der Ansicht *Krapps* u. A., dass der Genuss derselben eine durch die blose Farbe erzielte Selbsttäuschung sei. Allerdings fehle ihnen sämmtlich das Caffeïn und ätherische Oel und damit die auf das Gefäss- und Nervensystem und auf die Hirnthätigkeit so einflussreichen Stoffe; allein sie besässen sämmtlich die durch den Röstprocess erzeugten, verlangsamend auf den Stoffwechsel wirkenden empyreumatischen brenzlichen Stoffe, und gerade diese Wirkung sei für die ärmere Klasse der Population die wichtigere.

Auch die von Dr. *Boecker* über die Wirkung des Thees (als Abkochung kalt genossen) an sich selbst angestellten Versuche, mit einer sehr grossen hier unmöglich wiederzugebenden Anzahl von Einzeluntersuchungen haben zu einem den *Lehmann*'schen Resultaten ähnlichen Ergebnisse geführt. Es zeigte sich nämlich, dass durch den Theegenuss die Ausscheidung der Kohlensäure durch die Lungen (die Versuche wurden mit dem *Vierordt*'schen Apparate vorgenommen) nicht verändert wird, dass dagegen trotz der stärkeren Einfuhr stickstoffreicher Nahrung, und trotz stärkerer körperlicher Bewegung die Harnstoffausscheidung merklich vermindert ward. Auch die Ausscheidung der Faeces wird durch den Theegenuss vermindert. Dagegen ergiebt sich aus diesen Versuchen keine Verminderung in der Ausscheidung der Phosphorsäure, wohl aber eine wenn auch geringe in der des Chlor und resp. Chlornatrium.

Die Versuche selbst waren in der Art vorgenommen worden, dass bei der ersten Versuchsweise täglich 1260 Gramm. Wasser, bei der zweiten täglich 1260 Gramm. Theeabkochung, im Uebrigen aber so ziemlich gleiche Gewichte von Nahrung dem Körper zugeführt wurden.

Stickstofffreie Körperbestandtheile.

Virchow: Découverte d'une substance, qui donne lieu aux mêmes reactions chimiques que la cellulose végétale dans le corps humain. Compt. rend. T. XXXVII. 26. Sept.

Derselbe: Ueber eine im Gehirn und Rückenmark des Menschen aufgefundene Substanz mit der chemischen Reaction der Cellulose. Virch. Arch. Bd. 6 p. 3.

Derselbe: Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der pflanzlichen Cellulose beim Menschen. Virch. Arch. Bd. 6 p. 268.

Luschka: Corpora amylacea im Ganglion Gasseri. Ebendas. p. 271.

Berthelot: Sur les combinaisons de la glycerine avec les acides, et sur la synthèse des principes immédiats des graisses des animaux. Compt. rend. T. XXXVII. Sept.

Heintz: Ueber den Wallrath. Poggend. Annal. Bd. 87 p. 21—267 u. 553.

Derselbe: Ueber die Zusammensetzung des Rindstalgs. Poggend. Ann. Bd. 87 p. 579.

Derselbe: Ueber die Butter. Bd. 90 p. 187.

Virchow hat gefunden, dass die von *Purkinje* im Hirn des Menschen beschriebenen, aus konzentrischen Schichten zusammengesetzten eigenthümlichen den Amylonkörnern ähnlichen Körperchen, die man in den äussersten Schichten des Hirns und der Wirbelsäule findet, mit Jodlösung einen blassbläulichen Schimmer, beim Behandeln mit konzentrirter Schwefelsäure und einer wässrigen Auflösung von Jod dagegen, gleich der Cellulose nach kurzer Zeit eine lebhaft violette Färbung annehmen, die namentlich gegen die gelbe Farbe, die die Hauptmasse des Gehirns annimmt, deutlich absticht. Diese Färbung wird um so deutlicher, wie ich dieses selbst mit *Virchow* beobachtete, je langsamer die Schwefelsäure einwirkt. — Diese Cellulose-Körperchen kommen nur in der Umgebung der Hirnventrikel, insbesondere aber in den tiefen Lagen des Ependym, in den Sinnesnerven und in dem Rückenmarke vor; in letzterem namentlich häufig in der grauen Substanz. Alle übrigen concentrischen Körperchen, z. B. diejenigen, aus denen sich der Gehirnsand zusammensetzt, haben eine differente Constitution, und diese Cellulose-Körperchen sind dem Ependyma und seinen Fortsetzungen ganz eigenthümlich, welches keine Verlängerung der Arachnoidea oder Pia mater, sondern vielmehr die oberste und freie Schichte des verbindenden Gewebes der Nervenelemente ist. Daher findet man dieselben Körperchen auch in der grauen Substanz des Geruchsnerven. *V.* macht schlüsslich noch darauf aufmerksam, wie das Vorkommen dieser vegetalen Substanz in jenen Partieen, durch deren Verletzung *Bernard* die Glucosurie erzeugt, jedenfalls für die Zuckerbildungsfunktion bedeutungsvoll sei. Vergeblich habe er aber nach dieser Cellulose bei den Kaninchen gesucht, und eben so wenig sie bei Kindern auffinden können. (Ref. hat sich selbst von dem Eintritt obiger Reaktion in Folge der freundlichen Mittheilungen *V's.* überzeugt, kann aber noch nicht die Ueberzeugung hegen, dass hier wirklich Cellulose vorhanden sei, da *eine* Reaktion hier noch nicht entscheidend ist, und möglicherweise durch die Einwirkung der Schwefelsäure ein vorhandener Paarling einer vielleicht stickstoffhaltigen Verbindung in Freiheit gesetzt, diese Reaktion geben könnte. Auch *V.* gesteht zu, dass diese Substanz durch konzentrirte Säuren und Alkalien stärker angegriffen werde, als es bei der vegetabilischen Cellulose zu geschehen pflegt). Später fand *V.*, dass auch in den höheren Sinnesnerven ähnliche Körper vorkommen, namentlich häufig in der weichen Zwischensubstanz des Olfactorius.

Rokitansky, dem *V.* von diesen Körperchen Nachricht gegeben hatte, schrieb demselben, dass er sich sofort von der Richtigkeit der im Ependym vorkommenden Körperchen durch Autopsie überzeugt habe. Er habe ferner schon früher ähnliche Gebilde im atrophischen Opticus, so wie auch in dem zu Atrophie der Medulla führenden Ergusse einer mattgraulichen durchscheinenden Feuchtigkeit in den Markssträngen des Rückenmarks und im Hirnmarke, ferner auch wiederholt und von sehr beträchtlicher Grösse in osteomalacischen Knochen gefunden. Diese Körper seien ihm immer durch ihr von den andern geschichteten Körpern differentes Ansehen und durch ihre Auflösung in der nativen Feuchtigkeit sowohl, als in der durch Wasser diluirten, beim Erwärmen aufgefallen. Ihre Löslichkeit in Aether habe ihn an Fett erinnert, wogegen aber wieder die Löslichkeit in wässrigen Flüssigkeiten spreche. Bei allem dem differire aber der Vorgang ihrer Auflösung von Amylonkörperchen einigermassen darin, dass sie zwar allerdings aufquellen, aber nicht rissig werden, wie diess durch Druck geschieht, sondern zu einem gewissen Grade aufgequollen, mit einem Ruck verschwinden. Alle jene Substanzen, in denen sie *Rokitansky* sah, waren Bindegewebsgrundlagen. Endlich theilt *V.* noch mit, dass er diese Körperchen in neuester Zeit und zwar sehr reichlich in der unter den Begriff Speck- oder Wachsmilz gesetzten, wesentlich aber von einer eigenthümlichen Degeneration der *Malpighi*'schen Follikel ausgehenden Milzveränderung gefunden habe. Er habe diese Körner früher für Colloide gehalten, später aber Reaktionen des festen Eiweiss an ihnen beobachtet. Vor Kurzem habe er wieder Gelegenheit gehabt, eine solche Milz zu untersuchen und sei bei genauerer Betrachtung der die sagoartigen Körner zusammensetzenden Körperchen sehr an die Corpuscula amylacea des Hirns erinnert worden.

Freilich hätten sie nicht das concentrisch gestreifte Aussehen der letzteren, aber doch dasselbe blasse, mattglänzende, scheinbar weiche Gefüge. Es seien meist rundliche oder leicht eckige, der Mehrzahl nach ganz homogene Körper, grösser als die gewöhnlichen Körperchen des Follikelinhaltes und sie liegen dichtgedrängt, pflasterförmig, so jedoch, dass namentlich bei Zusatz von Salpetersäure zwischen ihnen unveränderte Kerne deutlich werden, die einem feinen Zwischennetz anzugehören scheinen.

Durch wässerige Jodlösung habe sich sehr schnell eine stark gelbrothe Färbung eingestellt, und wenn dann Schwefelsäure zugesetzt wurde, sei alsbald eine sehr starke violette Färbung eingetreten und zwar schneller als bei den Ependymkörperchen. Auch makrochemisch gelang diese Reaktion dadurch, dass einige dieser Körperchen aus dem Gewebe ausgelöst, mit Wasser übergossen und dann der Einwirkung des Jods und der Schwefelsäure unterworfen wurden. Schon mit blosem Auge habe man die Reaktion deutlich wahrnehmen können. Selbst bei einigen

schon mehrere Jahre in Weingeist aufbewahrten Präparaten liess sich die Reaktion noch nachweisen.

Bei dieser Gelegenheit machte *V.* die, namentlich Behufs der Darstellung der nöthigen Menge zu weiteren Untersuchungen, wichtige Beobachtnng, dass diese Körperchen eine sehr anhaltende Widerstandsfähigkeit gegen die Fäulniss zeigen, ja es tritt bei mehrere Wochen lang fortgesetzter Maceration unter einem continuirlich fliessenden Wasserstrahl, wobei die Körner sich vollständig conserviren, die Reaktion viel schöner und reiner ein als zuvor.

Die oben angedeuteten Eiweissreaktionen könnten nach *V's.* Ansicht möglicherweise auch durch die Umgebung, durch die Zwischenflüssigkeiten hervorgebracht worden sein. Indess gibt *V.* auch die Möglichkeit zu, dass diese Körperchen selbst noch albuminöse Bestandtheile führen, um so mehr, als sie offenbar aus stickstoffhaltigen Gebilden hervorgingen.

(Wären die oben mitgetheilten Beobachtungen von *Rokitansky* bezüglich der Löslichkeit dieser Körperchen in Wasser einerseits und in Aether andererseits richtig, dann könnten dieselben nicht wohl aus Cellulose, die ja in beiden Medien ganz unlöslich ist, bestehen; die Löslichkeit in Aether findet aber nach mündlichen Mittheilungen von *V.* bei denselben nicht statt. Ref.)

Endlich theilt auch *Luschka* eine hierauf bezügliche Beobachtung mit. Er fand nämlich im Ganglion Gasseri des Quintus bei einer sehr bejahrten Frau auf beiden Seiten sehr zahlreiche Corpora amylacea. Es waren sowohl kleinere, kaum 0,012 Mm. messende, als auch sehr umfängliche, 0,08 Mm. grosse solche Körperchen, zwischen den Nervenröhrchen und Ganglienzellen der Knoten angeordnet. Sehr viele dieser Körper zeigten ohne Zusatz von Salzsäure ein gleichförmiges mattweisses Ansehen, nach kurzer Zeit der Einwirkung der Salzsäure ohne alle Gasentbindung, ein exquisit concentrisch geschichtetes Gefüge. Ferner beobachtete er an derselben Leiche auf der Wandung einzelner, aus dem Marke der Grosshirnhemisphären herausgezogener kleinerer Gefässe Corp. amylacea des geringeren Umfangs und von der feinsten concentrischen Schichtung. —

Zu einer der interessantesten Entdeckungen in Bezug auf die Fette ist *Berthelot* gekommen. Es gelang ihm nämlich, das Glycerin (oder vielmehr das demselben zu Grunde liegende Lipyloxyd, Ref.) künstlich mit den Fettsäuren aufs Neue zu verbinden und dadurch die neutralen Fette, das Stearin, Margarin, Palmitin und Oleïn, zu regeneriren, ebenso aber auch durch Combination mit den flüchtigen fetten Säuren und selbst mit Essigsäure, Benzoësäure, Fettsäure, Camphersäure, schliesslich sogar mit Mineralsäuren Verbindungen zu bilden. Diese wurden dadurch hervorgebracht, dass er die Hydrate der betreffenden Säuren bei erhöhter Temperatur in verschlossenen Gefässen längere Zeit auf Glycerin einwirken liess, oft auch diese Einwirkung noch durch salzsaures Gas verstärkte, theils dadurch, dass er die betreffenden Aetherverbindungen dieser Säuren durch Glycerin zersetzte. Die erhaltenen Verbindungen sind neutral und nicht mit Alkalien verbindbar, theils krystallisirt, theils flüssig. Die eine Reihe derselben ist identisch mit den natürlichen neutralen Fetten; die andere ist analog den Aethern. Alle aber können als aus Säure und Glycerin minus Wasser bestehend angesehen werden.

Mit Alkalien behandelt reproduziren sie sämmtlich die primitive Säure und das Glycerin wieder; mit concentrirter Salzsäure behandelt zerspalten sie sich in derselben Weise. Mit Salzsäure und Alkohol behandelt geben sie Glycerin, und die Aetherverbindung der betreffenden, mit Glycerin verbunden gewesenen Säure. Ammoniak verwandelt sie in Amide.

In der Hitze geben sie mit Ausnahme der flüchtigen unter Zersetzung Acroléin. Doch kann Stearin, Oléin, Margarin und Palmitin in sehr geringer Menge im leeren Raume ohne Zersezzung und Bildung von Acroléin destillirt werden, was auch *Chevreul* von den natürlichen Fetten schon beobachtet hat.

B. hat nicht allein die einfachen Verbindungen der Säuren mit dem Glycerin hergestellt, sondern auch die Stearinsäure, Margarinsäure, Palmitinsäure, Oléinsäure, Valeriansäure und Buttersäure zu mehreren Aequivalenten damit verbunden, und unterscheidet daher ein Monostearin, Distearin, Tetrastearin, Monomargarin, Tetramargarin u. s. w.

Heintz hat nach ähnlichen Methoden wie wir sie früher von demselben bei der Untersuchung des Menschenfettes (cf. Bericht pro 1851 pag. 93) angewendet beschrieben haben, nun auch den Wallrath untersucht, und ist in Folge dessen zu folgenden Resultaten gelangt:

Der Wallrath zerlegt sich bei der Verseifung in Aethal und in einen anderen, wahrscheinlich nach der Formel $C_{18}H_{18}O_2$ zusammengesetzten, als eine ölartige farblose Flüssigkeit auftretenden, bei einer Temperatur von 10—12°C. aber fest werdenden Körper einerseits, und in 6 verschiedene fette Säuren andererseits. Diese letzteren sind:

1) eine bei einer Temperatur über 62°C. schmelzende Säure, wahrscheinlich *Stearophansäure* $C_{36}H_{36}O_4$.

2) *Margarinsäure* $C_{34}H_{34}O_4$.

3) *Palmitinsäure* $C_{32}H_{32}O_4$.

4) *Myristinsäure* $C_{28}H_{28}O_4$.

5) *Cocinsäure* $C_{26}H_{26}O_4$.

6) eine von *H. Cetinsäure* genannte aus $C_{30}H_{30}O_4$ zusammengesetzte bei 53,5°C. schmelzende Säure.

Ausserdem will *H.* noch eine Säure, die geringere Verwandtschaft zum Baryt äussert als die Myristinsäure, aber grössere als die Cocinsäure, aber erst bei 50°C. schmilzt, gefunden haben.

Ferner soll sich bei der Verseifung des Wallraths auch etwas Glycerin und Oelsäure, oder eine dieser Säure analog nach der Formel $C_n H_{n-3} O_3 + HO$ zusammengesetzte Säure, und endlich eine geringe Menge eines indifferenten, nach der Formel $C_{28}H_{28}O_4$ zusammengesetzten, selbst in heissem Alkohol schwer löslichen Körpers, von dem es noch ungewiss sei, ob er Produkt oder Edukt sei, finden. Es bestünde demnach der käufliche Wallrath ausser einer geringen Menge Lipyloxyd-Verbindungen, und den angegebenen indifferenten Stoffen, der Hauptmasse nach aus den Cetyloxyd-Verbindungen obiger Säuren, für die *H.* die Namen Stearophaethal, Margaethal, Palmaethal u. s. w. vorschlägt.

Die sogenannte, aus Aethal durch Einwirkung von Kalikalk bei einer 220°C. nicht übersteigenden Temperatur sich bildende Aethalsäure existire nicht als eine reine chemische Verbindung.

H. glaubt ausserdem, dass diese 7 verschiedenen Aethalverbindungen vermöge ihrer analogen Zusammensetzung isomorph seien, daher sich gegenseitig in der Krystallisation nicht stören.

Dass ein so vielfaches Gemisch von Substanzen in den Cetaceen sich bilde, glaubt *H.* aus einem allmähligen, im thierischen Organismus stattfindenden Oxydationsprozesse, und zwar einem solchen, der sich zuerst an den Fettsäuren, dagegen nicht oder erst später an dem Cetyloxyd äussere, ableiten zu müssen. Aehnliche Oxydationsvorgänge fänden ja auch, wie die Arbeiten von *Redtenbacher* und *Guckelberger* gezeigt hätten, bei der Zersetzung der Oelsäure und Eiweiskörper durch oxydirende Substanzen statt.

In einem späteren Artikel sucht dann *H.* wie dieses schon zum Theil im vorigjährigen Berichte erwähnt ist, nachzuweisen, dass alle Margarinsäure, also auch die des Wallrath, wieder als ein Gemenge aus etwa 10 Theilen Palmitinsäure und ein Theil Stearinsäure zu betrachten sei, dass die Stearophansäure gleichfalls nur ein Gemenge und keine reine Substanz sei; dass ferner das vermeintlich reine Aethal aus einem Gemenge zweier zur Alkoholreihe gehörigen Substanzen, wovon er die eine Stethal (Stethyloxydhydrat) und die andere Aethal (Cetyloxydhydrat) nennt, bestehe; dass das Aethal $= C_{32}H_{33}O + HO$ und das Stethal $= C_{36}H_{37}O + HO$ sei, und dass demnach der reine Wallrath als aus den Verbin-dungen der Stearinsäure, Palmitinsäure, Cetinsäure, Myristinsäure und Cocinsäure mit Cetyloxyd und Stethyloxyd bestehend angesehen werden müsse.

In derselben Abhandlung wird von ihm die Zusammensetzung der Stearinsäure aus $C_{36}H_{33}O_3 + HO$ im Gegensatze zu der früheren Formel $C_{68}H_{66}O_5 + 2HO$, und die stearinsauren Salze als aus einem Aequiv. Säure und einem Aequiv. Basis bestehend, angegeben.

Arzbächer hat bekanntlich nachzuweisen gesucht, dass das Rindstalgstearin etwa 2 Proc. Kohlenstoff mehr enthalte als das aus Hammeltalg dargestellte. *Heintz* glaubt dieses in Folge seiner Versuche negiren zu müssen, indem er für beide ganz dieselbe Zusammensetzung fand. Weiter gibt er an, dass der flüssige Theil der aus dem Rindstalg durch Verseifung dargestellten fetten Säure wesentlich aus Oelsäure ($C_{36}H_{33}O_3 + HO$) bestehe, ausserdem aber noch eine geringe Menge einer andern mit niedrigerm Atomgewicht als die Oelsäure versehenen Säure enthalte. Endlich bestehe der feste Theil der aus diesem Fette gewonnenen Säuren wesentlich aus zwei Säuren, der Stearinsäure ($C_{36}H_{35}O_3 + HO$) und der Palmitinsäure ($C_{32}H_{31}O_3 + HO$). Letztere verbinde sich mit je einem Aequivalent von Natron, Magnesia, Baryt, Aethyloxyd u. s. w. zu palmitinsauren Salzen.

Auch *Duffy* (Quart. Journ. of the Chem. Soc. Vol. V. p. 303) fand für Rindstalg-Stearin nur 76,87 Proc. und für Hammeltalg-Stearin 76,0 bis 76,5 Kohlenstoff. Dagegen hat *D.* auch gefunden, dass dem Stearin unter verschiedenen Umständen verschiedene Schmelzpunkte gegeben werden können.

Heintz hat auch die Butter, insbesondere in Bezug auf ihre nicht flüchtigen Säuren, und speciell auf ihre Margarinsäure einer neuern Untersuchung unterworfen, wozu ihm *Bromeis*, der bekanntlich früher schon sich mit diesem Gegenstande beschäftigt hatte, und im Gegensatze zu *Chevreul* die Anwesenheit von Stearinsäure in der Butter leugnete, einen Theil des Materiales, nämlich Margarinsäure, lieferte. Ohne auf das Detail dieser ausführlichen und sorgfältigen Untersuchung einzugehen, begnüge ich mich mit der Angabe der Hauptresultate:

1) Die von *Bromeis* aus der Butter dargestellte Margarinsäure, welche, wenn auch nicht ganz rein, doch von Stearinsäure frei sein sollte, ist ein Gemisch aus Stearinsäure und Palmitinsäure.

2) Die flüssige nicht flüchtige Säure, welche in den Verseifungsprodukten der Butter enthalten ist, und die *Bromeis* von der gewöhnlichen Oxalsäure verschieden glaubt, und desshalb Butterölsäure nannte, ist nur gewöhnliche Oelsäure; die Butter enthält daher gewöhnliches Oleïn.

3) In den Verseifungsprodukten der Butter findet sich eine fette Säure, welche in ihrem Hydrate mehr als 38 Atome Kohlenstoff auf 4 Atome Sauerstoff enthält, und wahrscheinlich die Formel $C_{40}\ H_{40}\ O_4$ hat. *H.* nennt diese Säure Butinsäure. Sie ist sehr schwer in kaltem Alkohol auflöslich, und fällt bei der partiellen Fällung mit essigsaurer Magnesia mit den sich zuerst abscheidenden Säureportionen nieder. Sie ist an Lipyloxyd gebunden in der Butter, und und wird von *H.* in dieser Verbindung Butin genannt.

4) Neben Butinsäure ist aber in den Verseifungsprodukten der Butter auch Stearinsäure enthalten, jedoch in nicht sehr grosser Menge. Die Butter enthielt daher auch Stearin.

5) Die grösste Masse der festen fetten Säuren aus der Butter besteht aus Palmitinsäure, die als Palmitin in der Butter zugegen ist.

6) Cocinsäure kann in der Butter nicht aufgefunden werden.

7) Der am leichtesten in Alkohol lösliche Theil der festen fetten Säuren, welche durch Verseifung aus der Butter entstehen, ist Myristinsäure, folglich ist in der Butter auch Myristin anzunehmen.

H. macht darauf aufmerksam, wie interessant es sei, dass in der Butter die Glycerinfette einer ganzen Reihe von Säuren enthalten seien, von denen vier nach den Untersuchungen von *Lerch* mit Wasserdämpfen flüchtig, nämlich die Buttersäure, Capronsäure, Caprylsäure und Caprinsäure sich durch je 4 Atome CH von einander unterscheiden, und wovon endlich die übrigen 4 feste Fettsäuren, nämlich die Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure und Butinsäure sich gleichfalls durch je 4 Atome CH gegenseitig unterscheiden. Da die Buttersäure $C_8 H_8 O_4$ und die Butinsäure $C_{40} H_{40} O_4$ ist, so fällt in der Butter nur die einzige Säure $C_{24} H_{24} O_4$ aus, während alle übrigen nach der Formel $C_{4n} H_{4n} O_4$ zugegen sind. — Ein gleiches Verhältniss sei übrigens schon von *Görgey* und *Fehling* bei dem Cocosnussöl nachgewiesen worden, wo von der Zusammensetzung $C_{12} H_{12} O_4$ bis zu der Palmitinsäure $C_{32} H_{32} O_4$ sämmtliche zwischeninneliegende Säuren der Formel $(C_4 H_4)^n O_4$ gefunden worden seien.

Gruppe der Eiweisskörper.

Dr. N. Lieberkühn: Ueber die Einwirkung der Essigsäure und der Alkalien auf das Albumin. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. v. Virch. Bd. 5 Heft 2.

Dr. G. Lebonte et *A. de Goumoens*: Recherches sur les corps albuminoides. Compt. rend. T. XXXVI. p. 834.

C. G. Lehmann: Ueber den krystallisirbaren Stoff des Blutes. Bericht d. mathemat.-physikal. Classe d. k. sächs. Gesellsch. d. Wissensch. 1852.

Derselbe: Weitere Mittheilungen über die krystallisirbare Proteïnsubstanz des Blutes. Ebendas. 1853. u. Erdm. Journ. Bd. 59 p. 413.

Reinh. Hoffmann: Reaction auf Leucin und Tyrosin. Lieb. Annal. Bd. 87 p. 121.

Dr. Burdach: Ueber die Verfettung von Proteïn-haltigen Substanzen in der Peritonaealhöhle lebender Thiere. Virch. Arch. Bd. VI. Heft 1.

Lieberkühn sucht sich gegen einige Einwürfe von *Panum* in dessen Abhandlung (c. f. Bericht pro 1852 pag. 86) zu verwahren. Namentlich hebt er hervor, dass das Albumin nicht, wie *Panum* glaube, nach seiner Behandlung mit Essigsäure durch den Einfluss der Luft erst unlöslich werde, sondern dass dieses durch die Einwirkung der Essigsäure selbst geschehe. Er habe nämlich neuerdings Eiweiss mit gleichen Theilen Wasser verdünnt, filtrirt und bei 40°C. etwa zwei Drittel des Wassers verdampft. Solche Lösung habe aber dann mit konzentrirter Essigsäure in hinreichender Quantität versetzt, einen starken zusammenhängenden weissen Niederschlag, etwa von der Consistenz des durch Kochen koagulirten Eiweisses, gegeben. Wurde dieser Niederschlag im Glase stets mit soviel Wasser übergossen, *dass er mit der Luft nicht in Berührung kam*, nach und nach ausgewaschen bis die saure Reaktion der Flüssigkeit verschwunden war, so konnte in keiner Weise weder in der Kälte noch beim Erwärmen das Albumin gelöst werden, wohl aber dann, wenn wieder Essigsäure zugesetzt wurde. —

Um zu erforschen, ob zur Fällung des unkoagulirten Eiweisses durch Essigsäure die Gegenwart von Salzen nothwendig sei (was nach den bekannten Versuchen von *Melsens* und *Panum* allerdings möglich gewesen wäre) hat *L.* nach der Methode von *Wurtz* salzfreies Eiweiss durch Fällung mit basisch essigsaurem Bleioxyd und Zersetzung des Niederschlages mit Kohlensäure dargestellt. Mit Essigsäure versetzt verhielt es sich gerade wie das gewöhnliche, d. h. es konnte koagulirt werden. Der Elementar-Analyse unterworfen gab die bei 130° im Luftbade getrocknete durch Essigsäure koagulirte Eiweisssubstanz 53,08 p.C. Kohlenstoff, 7,19 p.C. Wasserstoff und 1,706 p.C. Schwefel.

L. vertheidigt sich in Folge dessen gegen den Vorwurf *Panums*, dass er und nach ihm auch *Lehmann* den Ausdruck Coagulation sehr konfus gemacht hätten. Seine Versuche hätten dargethan, dass durch Säuren und Alkalien das Eiweiss in einen ganz anderen Zustand versetzt werde, als ihn das gewöhnliche Eiweiss darbiete, nämlich in den unlöslichen. Ob nun hiebei eine Verbindung vorhanden sei oder nicht sei irrelevant.

L. spricht sich auch gegen die von *P.* über das sogenannte Serumcaseïn aufgestellte Ansicht aus, es sei wie dieses auch schon *Lehmann* (und vor ihm Ref.) behauptet haben, nichts

anders als ein durch Schwächung der Salzwirkung mittelst Verdünnung niederfallendes Eiweiss. (Albuminalkali Ref.) und der von *Panum* hervorgehobene Unterschied vom koagulirten Albumin sei durchaus falsch, indem auch das Kalialbuminat aus seinen verdünnten Lösungen durch Essigsäure gefällt, und im geringen Ueberschuss der Essigsäure wieder gelöst werde, ferner im halbtrocknen Zustand eine klebrige Masse bilde, und auch aus seinen Lösungen durch Kohlensäure gefällt werde. — Die von *Panum* weiter hervorgehobene Fällung einer Natronalbuminatlösung durch Essigsäure in dichten Flocken, während das sogenannte Serumcaseïn eine ganz gleichförmig verbreitete, sehr feinkörnige Trübung bilde, sei auch ohne Bedeutung, indem das von *L.* untersuchte Natronalbuminat in konzentrirten Lösungen mit Essigsäure zwar dichte Flocken, in verdünnter Lösung aber eine ganz gleichförmige, sehr feinkörnige Trübung gebe.

Die schöne grüne Farbe des getrockneten Stoffes sei endlich ganz ohne Bedeutung. So seien denn alle von *Panum* aufgestellten Unterscheidungsgründe zwischen dem Natronalbuminat und dem Serumcaseïn als nichtig anzusehen. Dennoch behaupte aber *Panum* weiter, dass die Unterschiede gewiss ebenso bedeutend seien, wie die zwischen dem sogenannten löslichen Caseïn und dem Natronalbuminat. Wäre das aber wahr, so müsste lösliches Caseïn und Natronalbuminat identisch sein. Diese Identität habe er *(Lieberkühn)* noch nicht zu behaupten gewagt, trotzdem er fast alle Eigenschaften des löslichen Caseïn der Milch von seiner Entfernung aus dem Organismus an, bis zu seiner Zersetzung in qualitativ chemischer Beziehung an dem Alkalialbuminat habe aufweisen können. Er füge noch hinzu, dass die wässrige Lösung des Kalialbuminat auch die Eigenschaft mit dem Caseïn der Milch theile, nach Zusatz von Chlornatrium in erheblicher Quantität durch Erwärmung fällbar zu werden. Endlich verhalte sich auch das Kalialbuminat gegen Salzsäure so, wie es *Mulder* für das Caseïn angegeben, und woraus derselbe 2 Arten des Caseïn habe demonstriren wollen; es hänge dieses aber nur von der grösseren oder geringeren Menge angewendeter Säure ab, und daher habe auch *Mulder* nur zuweilen und nicht immer, durch Erhitzen der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit noch eine Ausscheidung erhalten. Unerledigt für den Beweis der Identität des Caseïn der Milch und des Alkalialbuminats sei nur noch die Gerinnungsfähigkeit des Caseïn durch Lab, wähend diese das Kalialbuminat nicht zeige; ferner die Verschiedenheit im Schwefelgehalte beider Substanzen, welche *Panum* ganz mit Stillschweigen übergehe. *Lehmann* habe daher vollkommen Recht, wenn er bis dato das Caseïn noch als einen vom Alkalialbuminat verschiedenen Stoff betrachte, und den im Serum vorkommenden ohne Weiteres für Alkalialbuminat erkläre. Dagegen sei das Serumcaseïn *Panums* als Stoff sui generis zu verwerfen.

L. hält es für die nächste Aufgabe, das Vorkommen des Alkalialbuminats im Organismus noch weiter zu verfolgen, und glaubt in dem vom Ref. beschriebenen Paralbumin die Substanz zu erkennen, welche auffallend mit dem Alkalialbuminat übereinstimme.

Allein obschon ich die Möglichkeit zugebe, dass Paralbumin sich aus einem Alkalialbuminat bilden könne, so ist doch das Verhalten dieses Körpers ein so wesentlich von dem des Alkalialbuminats Verschiedenes, namentlich gegen Essigsäure in der Kälte und noch mehr beim Kochen, dass ich in dieser Hinsicht durchaus nicht mit *Lieberkühn* der gleichen Meinung sein kann. Auch der Elementaranalyse, selbst vorausgesetzt, dass sie bei beiden Stoffen dasselbe Resultat gäbe, könnte ich die Beweiskraft für die Identität noch nicht zuerkennen, so sehr ist das Verhalten des Paralbumin in der *Form* seiner sämmtlichen Reaktionen von dem gewöhnlichen Eiweiss oder Alkalialbuminat verschiedeu.

Lebonte und *Goumoens* haben in einer der Academie des Sciences in Paris überreichten Abhandlung nachzuweisen gesucht, dass alle eiweissartigen Körper, Fibrin des Blutes und der Muskeln, Albumin, Caséin, Vitellin und Globulin aus zwei differenten Substanzen zusammengesetzt seien, wovon die eine sich in concentrirter Essigsäure (acide acétique crystallisable) löse, die andere dagegen nicht. — Bei den beiden Fibrinarten, dem des Blutes und dem der Muskeln, ergebe zugleich auch die mikroskopische Beobachtung neben den in der Essigsäure aufquellenden, parallelen, an den Rändern wellenförmig gebogenen Fasern, eine Auflösung der theils an der Oberfläche der Fasern, theils von denselben umschlossenen, sehr zahlreichen Granulationen, die von sehr verschiedenem Volumen, und dem Ansehen nach von den farblosen Blutkügelchen, deren Durchmesser stets viel grösser sei, leicht zu unterscheiden seien. Werfe man die, längere Zeit mit der Essigsäure behandelte Faserstoffmasse, die dabei eine farblose durchscheinende Gelée gebildet habe, aus der die Granulationen aufgelöst wurden, auf ein Filter, so gehe eine farblose limpide Flüssigkeit durch, die beim Neutralisiren eine flockige weissliche Masse absetze, die dann unter dem Mikroskop ähnliche Granulationen zeige, wie sie ursprünglich in dem Fibrin vorhanden gewesen seien. Ganz analog verhalte sich auch das Muskelfibrin. Behandle man endlich Albumin, Caséin, Globulin und Vitellin mit concentrirter Essigsäure, so löse sich auch von diesen ein Theil auf, während der andere selbst nach einmonatlicher Einwirkung

ungelöst bleibe, wohl aber mehr oder weniger durchscheinend werde.

Wie der in Essigsäure unlösliche Theil sich bei allen diesen Stoffen ganz gleich verhält, so ist es auch mit dem in Essigsäure löslichen der Fall. *L.* und *G.* nennen deshalb ersteren Anoxoluin und den löslichen Theil Oxoluin (*ὀξὺς* Essig, *λύω* ich löse).

Die Reaktionen dieser beiden Stoffe sind noch folgendermassen beschrieben:

Verdünnte Schwefelsäure löst das Anoxoluin, oft sogar ohne dass man zu erwärmen nöthig hat, und bringt eine röthliche Färbung hervor, während Oxoluin sich darin nur zum Theil und zwar mit gelber Farbe löst.

Eine Mischung aus salpetersaurem Quecksilberoxydul und Oxyd färbt das Anoxoluin karmin- oder scharlachroth, während Oxoluin damit nur eine leicht rosenrothe oder gar keine Färbung annimmt.

Eine concentrirte kochende Lösung von Weinsteinsäure macht das Oxoluin durchsichtiger und löst leicht das Anoxoluin, ohne es zu färben.

Chromsaures Kali mit Zusatz von Schwefelsäure löst bei 100° das Anoxoluin mit rothbrauner Farbe, während das Oxoluin davon nicht angegriffen wird.

Salzsäure löst das Anoxoluin in grosser Menge, wenn man die Temperatur etwas steigert; die limpide Flüssigkeit nimmt eine schöne violette Farbe an. Das Oxoluin dagegen widersteht grösstentheils der Einwirkung dieser Säure und die Flüssigkeit färbt sich nur gelb.

Die Verf. ziehen den Schluss, dass diese sämmtlichen Eiweisskörper stets aus zwei chemisch differenten Stoffen zusammengesetzt seien, wovon der eine in Eisessig löslich, der andere unlöslich sei. Der eine derselben, und zwar der lösliche, habe in der Muskelfaser und in dem Fibrin die Form der Körnchen, der andere die Form der Fasern. In dem Albumin, Caséin u. s. w. sei es nicht möglich mittelst des Mikroskopes die beiden Substanzen zu erkennen, aber das chemische Verhalten derselben weise die Existenz der beiden Stoffe unzweifelhaft nach. Die in Essigsäure unlösliche Substanz zeige endlich, gleichwie die lösliche bei den verschiedenen Stoffen mit geringen Nuancen dasselbe Verhalten.

Lehmann hat in Bezug auf die krystallisirbare Substanz der Blutkörperchen, die er nun mit dem Namen *Hämatokrystallin* bezeichnet, seine Versuche und Studien fortgesetzt. Das Wesentlichste der von ihm erhaltenen und in beiden obigen Abhandlungen mitgetheilten Resultate möchte etwa Folgendes sein:

Es ist möglich aus jeder Art von Blut bei geeigneter Behandlung das Hämatokrystallin im krystallisirten Zustande abzuscheiden und zum Theil auch chemisch rein zu erhalten. Am leichtesten aber gelingt es bei dem Blute von Meerschweinchen, Ratten und Mäusen. Es ist weder die Abwesenheit von Fibrin, noch die Anwesenheit von Serum zur Bildung der Krystalle nothwendig, ja die Anwesenheit des Fibrin scheint oft sogar die Krystallisation zu befördern. Ferner ist die Verdunstung der Flüssigkeit ein durchaus nicht wesentliches Beförderungsmittel für das Erhalten von Krystallen. Dagegen erscheinen als wesentlich für das Zustandekommen der Krystallisation: Die Einwirkung von Gasen, insbesondere von Sauerstoff und Kohlensäure und zwar Sauerstoff zuerst und dann Kohlensäure; ferner von Wasser oder anderen indifferenten Menstruen, selbst von Alkohol und Aether in geringen Mengen, überhaupt von allen jenen Stoffen, die starke endosmotische Strömungen zwischen den Blutkörperchen und der Intercellularflüssigkeit bedingen. Endlich machte *L.* auch noch die Beobachtung, dass das Licht, und zwar Sonnenlicht, von wesentlichem Einflusse auf die Menge der zu erhaltenden Krystalle ist.

Während eine vollständige Sättigung des Blutes mit Sauerstoff nothwendig ist, bevor zur Einwirkung der Kohlensäure geschritten werden darf, zeigte sich *ozonisirter Sauerstoff* ohne bemerklichen Einfluss auf die Krystallbildung.

Während es sich ferner ergab, dass die Kohlensäure durch Wasserstoff nicht substituirt werden kann, zeigte sich auffallender Weise, dass der Wasserstoff den Sauerstoff dabei einigermassen ersetzen kann, mit der Modification, dass dann etwas weniger Krystalle erhalten werden. —

Auch Stickstoffoxydul verhielt sich analog wie Wasserstoff. Dagegen vernichtete Kohlenoxydgas die Krystallisationsfähigkeit gänzlich, mochte es vor oder nach der Behandlung des Blutes mit Sauerstoff in Berührung mit demselben gebracht werden; ja es wirkte selbst auf schon gebildete Krystalle zersetzend ein.

Als beste *Methode* zur Darstellung der Blutkrystalle hat *L.* bis jetzt folgende befunden:

Das Blut wird in einem tarirten Gefässe aufgefangen und dann, wo möglich vor vollständiger Gerinnung, mit ungefähr dem gleichen Gewichte oder Volumen destillirten Wassers gemischt; ehe der Blutkuchen sich contrahirt hat oder zu contrahiren (Serum auszupressen) anfängt, wird er mit einer *Cooper*'schen Scheere in mässig kleine Stücke zerschnitten. Um nun den Faserstoff weiter zu zerkleinern und von Blutkörperchen möglichst befreien zu können, bedient sich *L.* einer Spritze mit gläsernem Cylinder und gut schliessendem Stempel; an der Stelle der gewöhnlichen Canüle ist auf die Messingumfassung des Cylinders eine siebförmig durchlöcherte Platte von Messing aufzuschrauben. Soll nun das Blutcoagulum gehörig zerkleinert werden, so werden, nachdem der Stempel so weit als möglich herausgezogen und die siebförmige Platte abgeschraubt ist, von der Seite

der letztern die Blutcoagula in den Cylinder eingetragen, jene Platte wieder aufgeschraubt und das Coagulum durch die Löcher derselben (die ungefähr 0,25 Mm. Durchmesser haben) hindurchgepresst und unmittelbar auf ein Leinwandfilter gegeben, aus welchem durch endliches Auspressen die cruorreiche Flüssigkeit gesammelt wird. Hat man über grössere Mengen Blut zu verfügen, wie das beim Blute von Menschen, Hunden und grösseren Säugethieren überhaupt der Fall ist, so ist es vortheilhafter, das ungewässerte Blut erst vollständig gerinnen, den Blutkuchen sich contrahiren zu lassen und das ausgepresste Serum abzugiessen, ehe man denselben gröblich zerschneidet und in die Spritze bringt; der auf dem Leinwandfilter verbleibende Faserstoff wird dann mit so viel Wasser ausgewaschen, dass die durchgelaufene Cruorflüssigkeit etwa mit dem gleichen oder $1^1/_2$fachen Volumen Wasser verdünnt ist. Durch die Cruorflüssigkeit, welche in einem starken Cylinder aufgesammelt worden ist, wird nun eine halbe Stunde lang Sauerstoffgas geleitet, so dass sich fortwährend auf deren Oberfläche grossblasiger Schaum befindet. Leitet man dann Kohlensäure durch die Flüssigkeit, so beginnt die Krystallbildung gewöhnlich schon nach 5 Minuten; wird die Behandlung mit Kohlensäure 10 bis 15″ lang fortgesetzt, so wird die Trübung sehr bedeutend und beim blossen Stehen hat sich die Krystallsubstanz im Verlauf von 2 Stunden vollständig ansgeschieden.

Diese Ausscheidung der Krystalle aus dem gewässerten Blute findet jedoch nur bei dem Blute von Meerschweinchen, Ratten und Mäusen, kurz solcher Thiere Blut statt, dessen Hämatokrystallin tetraëdrische Formen hat. Beim Blute anderer Thiere, deren Hämatokrystallin in Prismen (die krystallographisch bisher noch nicht näher bestimmbar waren), in sechsseitigen Tafeln oder in reinen Rhomboëdern krystallisirt, wird man durch noch so lange fortgesetztes Hindurchleiten von Sauerstoff und Kohlensäure keine Krystalle erhalten.

Der Grund dieses Verhaltens liegt darin, dass während die tetraedrischen Krystalle sich in etwa 600 Theilen Wasser lösen, die prismatischen viel leichter, zum Theil schon in 90 Th. Wasser löslich sind. Gar nicht mit Wasser das Blut in diesen letzteren Fällen zu verdünnen, erschien nicht zweckmässig; dagegen ergab sich der Zusatz von Spiritus oder selbst etwas Aether zu dem mit Wasser und den Gasen behandelten Blute als sehr zweckmässig. —

Die auf eine der angegebenen Weisen erhaltenen Krystalle sind jedoch noch nicht ganz rein, sondern untermengt mit farblosen Blutzellen-Rudimenten, klebrigen Lymphkörperchen und anderen Resten morphologischer Blutelemente. Wenn es nun auch gelingt mit reinem oder Spiritushaltigem Wasser den grössten Theil der Beimengungen hinwegzuschlemmen, und auf diese Weise auch das Meiste der die Krystalle umspülenden löslichen Stoffe zu entfernen, so ist doch an eine absolute Reinheit noch nicht zu denken. Ein Umkrystallisiren des Hämatokrystallin, um eine grössere Menge reinen Materiales zu erhalten, ist bis jetzt nur sehr unvollständig gelungen, doch verliert die Substanz durch Auflösung in Wasser durchaus nicht ihre Krystallisationsfähigkeit. Es ist *L.* sogar geglückt, eine Lösung derselben in einer flachen Schale durch freiwillige Verdunstung theils in Efflorescenzen, theils in grossen mit freiem Auge erkennbaren Krystallen zu erhalten, allein jeder Versuch mit grösseren Mengen scheiterte bisher an der leichten Zersetzbarkeit der Lösung. Weder bei erhöhter Temperatur, noch in der Kälte, noch mittelst der Luftpumpe war es möglich zu einem günstigen Resultate zu gelangen; ja im Vacuo geht die Krystallisationsfähigkeit gänzlich verloren, und zwar, wie es scheint, gleichzeitig mit dem Verluste von Kohlensäure.

Nachdem es so auf keine Weise gelungen war, eine absolut chemisch reine Substanz darzustellen, hat *L.* um nur einen ungefähren Begriff von den quantitativen Elementarverhältnissen der Krystalle zu erhalten, die aus Hundeblut gewonnenen Krystalle nach der gewöhnlichen Reinigung mit Aether, Alkohol und Wasser der Elementaranalyse unterworfen, und nach Abzug der Asche folgende Zahlen erhalten:

	I.	II.	III.
Kohlenstoff	55,41	55,24	55,18
Wasserstoff	7,08	7,12	7,14
Stickstoff	17,27	17,31	17,40
Sauerstoff	19,98	20,13	20,04
Schwefel	0,253	0,206	0,248.

Der Aschengehalt des mit Alkohol, Aether und siedendem Wasser ausgezogenen Haematokrystallin betrug noch 0,718 bis 0,938 pC., während der Aschengehalt der nicht mit obigen Lösungsmitteln behandelten Krystalle 1,323 bis 1,392 pC. ausmachte.

Diese Aschen enthalten hauptsächlich Eisenoxyd und metaphosphorsaure Salze des Kalks und der Magnesia, sowie etwas Kali und geringe Mengen von Schwefelsäure. Chlor ist in der Asche der möglichst rein dargestellten Substanz so wenig als Natron nachweisbar.

Die Metaphosphorsäure ist aber in dem löslichen unveränderten Haematokrystallin als gewöhnliche Phosphorsäure, saures phosphorsaures Salz, oder gepaarte Phosphorsäure enthalten.

Die mit der Asche der Krystalle des Meerschweinchens (I) und des Hundeblutes (II) angestellten Analysen führten zu folgenden Resultaten:

	I.	II.
Eisenoxyd	48,648	63,842
Phosphorsäure	18,750	19,814
Kalk	5,314	5,963
Magnesia	1,411	0,970
Chlorkalium	22,984	5,212
Schwefels. Kalk	2,384	3,458

Die Asche der coagulirten und ausgewaschenen Krystallsubstanz enthält 91—95,8 pC. Eisenoxyd und neben diesem nur Phosphate.

Uebrigens ist sowohl für die vorstehenden als nachfolgenden Resultate immer zu berücksichtigen, dass keine chemisch reine Substanz, sondern eine, wie directe Versuche zeigten, manchmal bis zu 16,8 pC. mit Hüllen- und Kernmaterie gemischte, zu den Versuchen gewählt werden konnte.

Ueber den Gehalt der fraglichen Krystalle an Krystallwasser sind von *L.* gleichfalls mehrere, aber nicht mit günstigem Erfolg gekrönte Versuche gemacht worden. Da nämlich die Krystalle nicht luftbeständig sind, so lässt sich schwer bestimmen, wann sie gerade lufttrocken sind, und doch nicht bereits einen Theil ihres Krystallwassers verloren haben. Für die Krystalle des Meerschweinchenblutes wurde zwar in zwei ganz übereinstimmenden Versuchen 19,9 pC. als Wassergehalt der lufttrockenen Krystalle erhalten; dagegen bei andern Versuchen wieder 15 bis 16 pC., und bei dem prismatischen Haematokrystallin aus Hundsblut beim Trocknen im Vacuo nur 9,790 pC. der lufttrockenen Substanz. Bemerkenswerth ist dabei noch, dass die im Vacuo über Schwefelsäure getrockneten Krystalle bei 120° C. gar kein Wasser mehr verlieren. Dagegen ziehen die vollkommen getrockneten Krystalle an mässig feuchter Luft bei etwa 15° C. im Mittel von 5 Versuchen bei Meerschweinchenblut 11,195 pC. und bei Hundeblut 9,545 auf 100 Theile an Feuchtigkeit an.

L. hat ferner die Mengen der durch die verschiedenen Lösungsmittel ausziehbaren Quantitäten von Substanz bestimmt und Folgendes gefunden:

	Aus dem tetraedrischen Haematokrystallin:		Aus d. prismatischen:
Aether u. absolut. Alkohol	I.	II.	III.
ziehen aus	0,705%	0,703%	1,220%
Spiritus v. 83 pC. zieht aus	1,225 „	1,236 „	0,601 „
Wasser „ „	0,623 „	0,322 „	0,348 „
Ungelöst bleibt	97,138 „	96,898 „	97,534 „
	99,691 „	99,186 „	99,712 „

Diese Extracte enthalten aber meist schon Zersetzungsprodukte des Haematokrystallin, denn es geht dabei in den unlöslichen Zustand über, wobei es mehrere organische Materien und saure Mineralsalze abscheidet.

Das in dem ätherisch-alkoholischen Auszuge enthaltene Fett rührt wohl von dem im Blute suspendirten freien, bei der Krystallisation eingeschlossenen Fett, theils auch von der Hüllen- und Kernsubstanz der Blutkügelchen her. Das Spiritus-Extrakt röthet Lakmus und enthält saure phosphorsaure Salze nebst organischer Materie (vielleicht eine gepaarte Phosphorsäure); zugleich findet man in der Asche dieses Extracts immer etwas Eisen. Die Menge des Wasserextrakts fällt endlich verschieden aus, je nachdem die Substanz längere oder kürzere Zeit mit Wasser ausgekocht wird. Es scheint sich nämlich dabei wie bei andern Proteinkörpern eine dem Mulder'schen Proteïntritoxyd analoge Substanz zu bilden.

Die Löslichkeit des prismatischen Haematokrystallin ist gleichfalls wegen der leichten Zersetzbarkeit der Substanz und der in Folge dessen dann äusserst leichten Löslichkeit der Zersetzungsprodukte schwer zu bestimmen. Doch glaubt *L.* der Wahrheit am nächsteu mit der Zahl 1 auf 190,6 Theile Wasser zu kommen. Die Krystalle lösen sich übrigens nicht eben schnell und leicht, und es bedarf oft ziemlich langer Zeit und vielen Wassers, ehe die Hüllen und Kernsubstanz durch Aussüssen völlig von Haematokrystallin befreit ist.

Da es eine für alle Proteinkörper überhaupt wichtige Frage ist, das Verhältniss zu kennen, in welchem sie beim Coaguliren unlöslich werden, d. h. zu ermitteln, wie viel von einer gewissen Menge gelöster Substanz beim Sieden in den unlöslichen Zustand versetzt wird, das Haematokrystallin von allen aber am relativ reinsten nach *L's.* Ansicht zu erhalten ist, so hat derselbe von ein und derselben Lösung eine gewogene Menge durch Verdunstung zur Trockne gebracht, und eine andere unter Mitwirkung von $^1/_{20}$ des Volumens der Lösung an Spiritus durch Kochen coagulirt, das Coagulum abfiltrirt, zuerst mit heissem Wasser, dann mit kochendem Weingeist und zuletzt mit Alkohol ausgewaschen.

Es ergab sich eine Differenz von 2,05 pC. fester Bestandtheile, die das Coagulum weniger enthielt, als der durch Eintrocknen erhaltene feste Rückstand.

Bei diesem Uebergang der löslichen Substanz in den unlöslichen Zustand (Coagulation) ergab sich ferner, dass während gewöhnliche Eiweisslösung nach der Coagulation des Albumin deutlich alkalisch oder alkalischer als vorher reagirt, die vom Haematokrystallin abfiltrirte Flüssigkeit eine saure Reaktion zeigt. Diese namentlich beim Concentriren des Filtrates stärker hervortretende Erscheinung rührt hauptsächlich von sauren phosphorsauren Alkalien, Kalk und Magnesia her; die Flüssigkeit enthält aber nebstdem noch eine organische Säure, welche mit den meisten Basen lösliche syrupartige, nicht krystallisirbare Salze bildet. Wird der Rückstand dieser Flüssigkeit stark verkohlt, so findet man darin viel saure phosphorsaure Salze, in der weiss gebrannten Asche dagegen nur metaphosphorsaure Salze mit etwas schwefelsaurem Kalk.

Es dürfte sonach vorläufig die lösliche Krystallsubstanz als eine Verbindung einer gepaarten Phosphorsäure zu betrachten sein, die beim Erhitzen, wie die Holzschwefelsäure in Dextrin und Schwefelsäure, so hier in die coagulirte Materie und freie Phosphorsäure oder saure Phosphate zerfällt.

L. weist darauf hin, dass schon *Berzelius* bei dem Globulin der Krystallinse beobachtet habe, dass die vor dem Kochen schwach alkalisch reagirende Lösung desselben, nach dem Gerinnen sauer reagire. Hier rühre aber die Reaction nach seinen Beobachtungen nicht von Phosphorsäure, sondern von einer organischen Säure her. Auch das Globulin werde gleich dem Haematokrystallin aus seiner wässrigen Lösung durch Kohlensäure ausgeschieden, ersteres aber vollständig; der Niederschlag sei in kohlensaurem Wasser unlöslich, weiss, flockig gallertartig, und zeige unter dem Mikroskop keine Spur von Krystallisation. Leite man aber durch die kohlensaure Flüssigkeit, aus der sich das Globulin abgeschieden habe, Sauerstoff, oder lasse man sie nur an der atmosphärischen Luft stehen, so löse sich das Globulin wieder vollständig auf, während das auskrystallisirte Haematoglobulin nur in sehr geringer Menge wieder in Lösung übergehe. Caseinlösungen werden durch Kohlensäure nur wenig getrübt und scheiden in keinem Falle krystallinische Substanz ab; kalisches Eiweiss werde durch Kohlensäure auch nach Behandlung mit Sauerstoff nicht im Mindesten getrübt.

Auch die verschiedene Krystallform der, aus den Blutzellen verschiedener Thiere entsprungenen Substanz mache es wahrscheinlich, dass gepaarte Verbindungen vorliegen.

Nach neuern von *L.* gemachten Beobachtungen sollen vier verschiedene Formen und also gepaarte Verbindungen des Haematokrystallin beobachtet werden können.

1) Das *prismatische Haematokrystallin*, von *Funke* im Blute der Milzvenen der Pferde und Hunde und im Blute der Fische entdeckt, übrigens im Blute der meisten Thiere enthalten. Es scheinen darunter zwei, verschiedenen Systemen angehörige Krystallgestalten zu sein; es scheiden sich bei dem prismatischen Haematokrystallin bisweilen schöne rhombische Tafeln von sehr verschiedenen Winkelverhältnissen, die nicht auf *ein* Krystallsystem reducirbar sind, ab.

2) Das *tetraedrische* Haematokrystallin von *F. Kunde* entdeckt, im Blute des Meerschweinchens, der Ratte und der Maus, kommt auch in mehreren vom Octaeder abgeleiteten Formen vor, und ist der am schwersten lösliche von allen Körpern dieser Gruppe.

3) Das *hexagonale* Haematokrystallin, von *Kunde* im Blute der Eichhörnchen entdeckt, bis jetzt in keinem andern Blute aufgefunden, bildet entweder grosse sechsseitige Tafeln oder sechsseitige rosettenförmig gruppirte Prismen; es ist etwas löslicher als das tetraedrische, aber viel schwerer löslich als das prismatische.

4) Das *rhomboedrische* Haematokrystallin, von *Lehmann* im Blute des Hamsters gefunden, krystallisirt bei allmäliger Verdunstung in offenen Gefässen und unter den Deckplättchen in Rhomboedern, deren Winkelverhältnisse ohngefähr $= 60^0\ 120^0$ sind, oder im Grossen durch Einleiten von Sauerstoff und Kohlensäure in die Cruorflüssigkeit immer in äusserst feinen sechsseitigen Tafeln, in denen hie und da Blutkörperchenrudimente sichtbar sind. Rücksichtlich seiner Löslichkeit scheint es zwischen dem hexagonalen und prismatischen zu stehen.

L. gibt nun eine ausführliche Beschreibung über die erste Entstehung und das Wachsthum dieser Krystalle unter dem Mikroskop, zweifelt jedoch wenigstens für das Blut der Säugethiere übereinstimmend mit *Kunde*, ob sich bereits Krystalle innerhalb der Blutkörperchen bilden können, obschon bei den Versuchen von *Funke* es allerdings schien, als ob bei Fischblut dieses möglich wäre, wie ja auch schon *Kölliker* prismatische Krystalle in den Blutkörperchen einer Lacerte vor längerer Zeit beobachtet hat.

Um ein Blut auf seine Krystallisirbarkeit zu prüfen oder einen Tropfen reiner Lösung von Haematokrystallin zur Krystallisation zu bringen, soll man einen Tropfen davon einige Zeit an der Luft stehen lassen, und ihn, wenn es gewässertes Blut ist, einigemal anhauchen, dann denselben soweit verdunsten lassen, dass der Rand des Tropfens einzutrocknen anfange, und ihn jetzt erst mit dem Deckplättchen bedecken. Die Flüssigkeit breite sich jetzt über den eingetrockneten Ring aus, an diesem aber bildeten sich nun am leichtesten Krystalle und zwar von relativ bedeutender Grösse. Die Reaktionen des reinen tetraedrischen Haematokrystallin sind folgende:

Die wässrige Lösung der reinsten Krystalle, welche übrigens keine Reaktion auf Pflanzenfarben zeigt, ist in der Hitze *gerinnbar*. Bei $+ 62^0$C fängt die Flüssigkeit an, zu opalisiren, bei $+ 63^0{,}5$ ist die Coagulation vollendet. Gleich den bekannten, coagulirten Proteïnkörpern ist das Coagulum schwer zu filtriren.

Durch *Aether* wird die wässrige Lösung nicht coagulirt; mit dem gleichen Volumen absoluten *Alkohols* versetzt, wird die Flüssigkeit nur opalisirend.

Durch kalte concentrirte *Salpetersäure* werden die Krystalle dunkel, ja fast schwarz gefärbt; beim Erwärmen lösen sie sich jedoch, erst gelb werdend, ziemlich leicht zu einer gelben Flüssigkeit auf. Die wässrige Lösung der Krystalle giebt mit Salpetersäure eine sehr bedeutende, bräunliche, flockige Fällung.

Salzsäure und *Schwefelsäure* bewirken, gleich der Essigsäure, in der wässrigen Lösung keine Trübung, wohl aber verwandeln sie ihre Pfirsigblüthfarbe in ein blasses Braungelb. Die trocknen Krystalle werden von concentrirter Salzsäure und Schwefelsäure nicht gelöst, sondern backen zu einer schwärzlichen, klebrigen Masse zusammen.

In *Essigsäure* löst sich der krystallisirbare Stoff sehr leicht mit gelber Farbe auf; aus dieser Lösung wird er durch gelbes so wie rothes *Blutlaugensalz* in Flocken präcipitirt. Bei Neutralisation der essigsauren Lösung scheidet sich ein schmutzig blassgelber Niederschlag aus.

Aetzkali wandelt bloss die lichtrothe Farbe der Lösung in ein schmutziges Gelb um, ohne sonst eine sichtliche Veränderung zu bedingen. In concentrirter Kalilauge sind die Krystalle unlöslich, dagegen lösen sie sich sehr leicht in *Aetzammoniak* und zwar zu einer pfirsigblüthrothen Flüssigkeit auf; diess ist daher das einzige Lösungsmittel nächst Wasser, welches die Farbe der gelösten Krystalle nicht verändert. Aus der ammoniakalischen Lösung wird durch Essigsäure die Substanz in Flocken präcipitirt und zwar schon, wenn die Flüssigkeit bei allmählichem Säurezusatz noch alkalisch reagirt.

Chlorgas entfärbt die Flüssigkeit fast augenblicklich und präcipitirt weisse Flocken. *Jodwasser* ändert nur die Farbe der Flüssigkeit.

Salmiak, gelbes und rothes Blutlaugensalz (d. h. ohne Essigsäurezusatz), Chlorkalium, Chlorbaryum und selbst neutrales essigsaures Bleioxyd lassen die Lösung völlig unverändert. *Basisch essigsaures Bleioxyd* bewirkt nur eine Opalescenz, während durch Zusatz von Aetzammoniak schmutzigweisse Flocken gefällt werden.

Salpetersaures Silberoxyd bewirkt eine kaum bemerkbare Opalescenz.

Quecksilberchlorid bewirkt bloss im Ueberfluss zugesetzt einen weisslichen Niederschlag, dar sich in etwas mehr Krystallösung sehr leicht wieder auflöst; dabei bleibt die Farbe der Flüssigkeit unverändert, während andre Metallverbindungen, wie Eisenchlorid und Zinnchlorür, die auch keine Fällungen bewirken, wenigstens die Farbe mehr in Gelb umwandeln.

Schwefelsaures Kupferoxyd scheidet erst nach einiger Zeit einen blassgrünlichen Niederschlag aus.

Salpetersaures Quecksilberoxydul so wie doppeltchromsaures Kali bewirken erhebliche, weisse Niederschläge. Das *Millon*'sche Reagens gab die den Proteïnkörpern eigne Reaktion.

Während sonach die Krystallsubstanz in dem Verhalten gegen einige Reagentien die auffallendste Analogie mit den eiweissartigen Stoffen zeigt, unterscheidet sie sich doch durch die Indifferenz gegen andre Reagentien von jeder bekannten Proteïnverbindung.

Auch das *Verhalten in der Hitze* unterscheidet diesen Körper von den meisten bekannten eiweissartigen Stoffen; wie diese fängt er zwar auch an, bei 160 bis 170°C. sich zu zersetzen; er entwickelt auch den sogenannten hornartigen Geruch, jedoch in weit minderm Grade als diese; er bläht sich ebenfalls stark auf, entwickelt aber soviel beim Entzünden stark leuchtende Dämpfe, als ob Fett verbrannt würde.

Durch Alkohol werden die Krystalle unlöslich, behalten aber ihre Form ziemlich bei; nur erscheinen ihre Flächen nicht mehr ganz plan; fast ebenso verhalten sie sich bei allmähligem Erhitzen bis 100°. Die mit Alkohol behandelten Krystalle quellen in verdünnter Essigsäure so auf, dass ihr linearer Durchmesser sich um das 3—4fache vergrössert; durch Auswaschen oder Neutralisiren der Säure gehen sie auf ihr früheres Volumen zurück. Es sind also gewissermassen Afterkrystalle, bei denen die Form der ursprünglich löslichen Substanz sich erhielt. *L.* vermuthet, dass die *Reichert*'schen Krystalle aus dem Uterus eines Kaninchens solche durch Aufbewahren des Präparates in Weingeist koagulirte Blutkrytalle waren.

Während das Haematokrystallin sich in Wasser äusserst leicht zersetzt, wenn noch Reste von den andern Blutbestandtheilen gegenwärtig sind, während das hellziegelrothe Krystallsediment dabei ohne bemerkbare Gasentwicklung in kurzer Zeit kirschroth, schmutzigblauroth und fast schwarz wird, während es dabei zu zerfliessen beginnt, und sich in der Flüssigkeit mit dunkelbraunrother Farbe löst, kann diese Substanz im ganz reinen Zustande über 8 Tage, ja bei Luftabschluss Monate lang ohne Zersetzung aufbewahrt werden. Auch eine Sauerstoffabsorption kann nur dann beobachtet werden, wenn den Krystallen viele andere Blutbestandtheile beigemengt sind. — Ist das reine Haematokrystallin vollständig gelöst, so kann es wohl nach einiger Zeit auch bei Abwesenheit anderer Substanzen sich zersetzen. Immer beginnt dann die Zersetzung von der Oberfläche der Flüssigkeit, was man an der von dort ausgehenden Umwandlung der pfirsigblüthrothen Farbe in's Dunkelrothe bemerkt.

Die durch das Mikroskop wahrnehmbaren morphologischen Veränderungen, welche die Krystalle bei ihrer chemischen Umwandlung erleiden, zeigen sich zunächst in einer Verminderung ihrer sonst so scharfen Contouren; dabei wird die lebhafte Farbe meist dunkler, sie reflectiren und brechen das Licht weniger stark; zwar bemerkt man meist noch immer ihre tetraedrische Form, doch werden einzelne Kanten krumm; der ganze Krystall erscheint endlich wie eine hyaline, lockre, gallertartige Masse, die ziemlich viel Klebrigkeit zeigt, eine Eigenschaft, welche den frischen unversehrten Krystallen gänzlich abgeht.

Das prismatische Hämatokrystallin des Hundeblutes zeigt in seinen Reaktionen durchaus keine wesentlichen Unterschiede vom tetraedrischen. Die Unterschiede sind meist nur von der verschiedenen Löslichkeit beider abhängig, wie z. B. die Farbe des prismatischen desshalb mehr granatroth ist, und dieses erst bei 64 und 65° anfängt zu gerinnen, während das tetraedrische schon bei + 63° gerinnt.

So bewirken Salzsäure und Schwefelsäure in der Lösung der tetraedrischen Krystalle keine Fällung, während sie dieses in der der prismatischen thun; verdünnt man jedoch diese letztere Lösung bis auf ihr vierfaches Volumen mit Wasser, so bleiben auch hier jene beiden Säuren ohne Reaktion, während sie umgekehrt auch in der Lösung der tetraedrischen Krystalle Fällungen bewirken, wenn sie concentrirt und im Ueberschusse hinzugesetzt werden.

Auch das Hämatokrystallin wird wie die übrigen Eiweisskörper aus einer sauren Lösung durch concentrirte Salzsolution, oder umgekehrt aus concentrirter Salzlösung durch Säuren gefällt und der Niederschlag verhält sich ganz wie *Panums* Acidalbumin (vergl. Bericht pro 1852 p. 90.). *Panum* hat die Reaktionen seines Acidalbumin nicht constant gefunden. *L.* fand aber an dem so metamorphosirten Hämatokrystallin stets folgende Eigenschaften:

Es bildet einen blassbräunlichen, etwa zimmtfarbenen Niederschlag, der in reinem Wasser erst etwas aufquillt, sich aber dann sehr leicht auflöst; er zeigt sich unter dem Mikroskop vollkommen amorph; beim Liegen an der Luft oder durch Eintrocknen wird er in Wasser fast völlig unlöslich. Eine gesättigte Lösung wird selbst mit dem achtfachen Volumen Spiritus versetzt nicht getrübt, auch nicht durch Kochen oder auf Säurezusatz. Wird seine noch etwas säurehaltige Lösung mit Kali oder Ammoniak vorsichtig neutralisirt, so entsteht ein voluminöser Niederschlag, der sich in verdünntem Aetzammoniak leicht auflöst, aus dieser Lösung aber schon durch gelindes Erwärmen präcipitirt wird.

Salpetersäure und Schwefelsäure bewirken aus der Lösung des metamorphen Hämatokrystallins reichliche Niederschläge, Salzsäure dagegen nicht. Kaliumeisencyanür bewirkt ohne besondern Säurezusatz eine bedeutende Fällung. Schwefelsaure Talkerde, Alaun, schwefelsaures Kupferoxyd, Eisenchlorid, Zinnchlorür und neutrales essigsaures Bleioxyd erzeugen selbst beim Kochen keine Niederschläge, wohl aber basisch essigsaures Bleioxyd, salpetersaures Silberoxyd, Quecksilberchlorid und salpetersaures Quecksilberoxydul. Durch diese Reaktionen unterscheidet sich also der fragliche Körper genügend von dem ursprünglichen Hämatokrystallin.

Eine Spaltung des ursprünglichen Körpers in zwei Stoffe, wie sie *Panum* will beobachtet haben, konnte *L.* an seinem Hämatokrystallin nicht finden, indem die Salzlösung, womit die Fällung bewirkt wurde, keine Spur eines organischen Körpers und nur einige Phosphate aufnahm.

Schon durch geringe Mittel wird aber auch diese Substanz weiter metamorphosirt und tritt mit ganz veränderten Eigenschaften auf. Wird nämlich die schon schwach saure Lösung des Krystallacids (wie diesen Körper zu nennen einstweilen erlaubt sei), mit verdünnter Kalilösung vorsichtig neutralisirt, so entsteht ein Niederschlag; dieser hat wieder andere Eigenschaften, als das eben beschriebene Krystallacid. Der Niederschlag lässt sich sehr leicht filtriren, löst sich aber beim Aussüssen in Wasser wieder auf; diese salz- und säurefreie Lösung scheidet beim Erhitzen unter Blasenwerfen ein Coagulum in Form bräunlicher Flocken aus; selbst der geringste Zusatz von Essigsäure hebt diese Gerinnbarkeit völlig auf. Die wässerige Lösung dieses Körpers, welche von blassgranatrother Farbe ist, wird durch Essigsäure schmutzig gelblich, durch Aetzkali hellcitronengelb gefärbt, aber nicht getrübt.

Salpetersäure bewirkt in der wässerigen Lösung eine erhebliche Fällung schon in geringen Mengen, Salzsäure dagegen nur bei grossem Ueberschuss; Schwefelsäure erzeugt ferner einen Niederschlag, der ebensowohl im Ueberschuss des Fällungsmittels als auf Zusatz von mehr jener Lösung wieder aufgelöst wird.

Nur salpetersaures Quecksilberoxydul bewirkt aus der Lösung dieses Körpers einen permanenten Niederschlag, Alaunlösung sowie Eisenchlorid bedingen im Ueberschuss des Fällungsmittels leicht lösliche Präcipitate; durch Zinnchlorür entsteht ein Niederschlag, der sich leicht auf erneuten Zusatz der Probeflüssigkeit wieder auflöst. Durch Kaliumeisencyanür, Chlorkalium, schwefelsaure Talkerde, schwefelsaures Kupferoxyd und selbst durch Quecksilberchlorid, salpetersaures Silberoxyd und basisch essigsaures Bleioxyd konnte auch bei dem vorsichtigsten tropfenweisen Zusatz zur Probeflüssigkeit nicht die geringste Trübung bemerkt werden; nur wenn der mit basisch essigsaurem Bleioxyd versetzten Flüssigkeit noch Ammoniak zugesetzt wurde, entstand eine bedeutende Fällung.

Besonders bemerkenswerth ist das Verhalten der leztgenannten Substanz zu *Gasen;* lässt man nämlich deren wässerige Lösung in einem flachen Gefässe an der Luft stehen, so scheidet sich allmählig ein schmutzigfleischfarbener Niederschlag aus, der unter dem Mikroskop nicht die geringste Spur von etwas krystallinischem zeigt. Ueber diesem Niederschlage ist die Flüssigkeit ganz farblos und enthält nach näherer Untersuchung keine festen Bestandtheile mehr. Leitet man nun durch den in Wasser angerührten Körper kohlensaures Gas, so löst sich derselbe wieder voll-

ständig zu einer blassgranatrothen Flüssigkeit auf; lässt man durch diese einen Strom Sauerstoff streichen, so wird dadurch jene Substanz wieder vollständig ausgeschieden; dieses Verfahren hat *L.* wohl sechsmal mit einer und derselben Menge wiederholt, und dann die Substanz noch von denselben Eigenschaften gefunden, wie vor dieser Behandlung.

Wir haben also hier eine Materie vor uns, die sich gegen Sauerstoff und Kohlensäure gerade umgekehrt verhält wie das Globulin der Krystalllinse; die Verbindung des letzteren mit Kohlensäure ist in Wasser unlöslich oder vielleicht richtiger: das reine Globulin ist in kohlensäurehaltigem Wasser unlöslich, während jenes metamorphe Hämatokrystallin mit Kohlensäure eine lösliche Verbindung eingeht, welche schon durch Einwirkung von Sauerstoff, Wasserstoff und anderen indifferenten Gasen wieder zerlegt wird.

Dieses eigenthümliche Verhalten genannter Proteïnstoffe gegen Gase musste natürlich Veranlassung geben, dies ursprüngliche Hämatokrystallin noch etwas näher auf sein Verhalten zu Gasen zu untersuchen. Eine vollkommen limpide, schön granatrothe, gesättigte Lösung reinen Hämatokrystallins vom Hunde ward theils mit Kohlensäure, theils mit Sauerstoff gesättigt: die sauerstoffhaltige Flüssigkeit zeigt keinen merklichen *Farbenunterschied* von der ursprünglichen; auch an der kohlensäurereichen Flüssigkeit ist keine distincte Farbenverschiedenheit gegen früher oder neben der sauerstoffhaltigen wahrzunehmen. Dagegen ist die Lösung, durch welche längere Zeit Kohlensäure geleitet worden war, ziemlich trübe und zeigt unter dem Mikroskope matt granulirte Flocken in grosser Anzahl. Im Vacuo entwickelt die letztere sehr viel Gas, bleibt aber trüb und behält auch ihre Färbung bei; unter dem Mikroskop sind noch dieselben Flocken wahrzunehmen. Die Normalflüssigkeit sowohl, als die mit Oxygen imprägnirte bleiben im Vacuo, wo sie verhältnissmässig weniger Gas entwickeln, in Färbung und Klarheit unverändert. Wird ferner Blutkrystalllösung erst mit Sauerstoff gesättigt und dann mit Kohlensäure geschüttelt oder einem Strome dieses Gases ausgesetzt, so wird die Flüssigkeit ohne merkliche Farbenveränderung trüb, und zeigt unter dem Mikroskope dieselben Flocken, wie die ohne Weiteres mit Kohlensäure behandelte Lösung. Lässt man aber durch die von Kohlensäure stark getrübte Flüssigkeit einen Strom Sauerstoff streichen, so wird sie wieder vollkommen limpid, ohne dass jedoch mit Sicherheit ein Lichterwerden der Farbe bemerkt werden könnte. Aus der kohlensäurereichen trüben, sowie aus der sauerstoffhaltigen klaren Lösung ist die Substanz wieder unverändert krystallisirt zu erhalten.

Stickstoffoxydulgas macht die granatrothe Lösung prismatischen Hämatokrystallins viel dunkler und mehr blutroth, dabei bedeutend trüb, so dass das Mikroskop die ganze Flüssigkeit mit Flocken erfüllt zeigt; weder durch Sauerstoff noch durch Kohlensäure wird diese Flüssigkeit wieder klar und erlangt ihre ursprüngliche Farbe; indessen ist doch der grösste Theil der gelösten Substanz wieder zum Krystallisiren zu bringen und zeigt dann die Formen des gewöhnlichen prismatischen Hämatokrystallins.

Kohlenoxydgas färbt die granatrothe Lösung der reinen Krystalle nicht nur bedeutend dunkler, sondern scheidet auch (unter dem Mikroskop sehr vielfach geformte) dunkelbraunrothe Gerinnsel aus. Aus dieser Flüssigkeit sind weder durch nochmalige Behandlung mit Sauerstoff noch mit Kohlensäure und Sauerstoff Lösungen von ursprünglicher Farbe zu erhalten; auch das Krystallisationsvermögen der Substanz ist gänzlich verloren gegangen.

(Das grosse Interesse, welches diese krystallisirbare Substanz der Blutkörperchen darbietet, wird es entschuldigen, wenn ich diesen Gegenstand etwas ausführlicher berichtet habe; allein es möchte wohl zu erwarten sein, dass durch die Weiterverfolgung dieses Stoffes, von dem, wenn ich nicht irre, ich gegenwärtig bei meinen fortgesetzten Untersuchungen über die Bestandtheile der Milz einen Abkömmling unter den Händen habe, grosse Aufschlüsse, nicht allein für die Eiweisskörper, sondern auch für den Blutfarbstoff und die Einwirkung der Gase auf das Blut könnten gewonnen werden. Ref.)

Nach *Hoffmann* wird reines tyrosinfreies Leucin durch salpetersaures Quecksilberoxyd weiss gefällt, und die überstehende Flüssigkeit ist farblos. Enthält es dagegen Tyrosin, oder wird eine Auflösung von reinem Tyrosin mit salpetersaurem Quecksilberoxyd erwärmt, so wird die Flüssigkeit unter gleichzeitiger Abscheidung rother Flocken dunkelrosenroth. Ueberschuss von Salpetersäure löst die Flocken, und zerstört die Farbe, ohne dass dieselbe durch Neutralisation wieder hervorgerufen werden könnte. Diese Reaktion auf Tyrosin tritt selbst noch bei einer 930fachen Verdünnung und darüber deutlich ein.

Die Frage, ob aus Eiweisskörpern im thierischen Organismus Fett sich zu bilden vermöge ist durch die interessanten Versuche *Rud. Wagners* über Transplantation von Hoden in die Peritonealhöhle lebender Thiere in eine neue Phase für die experimentelle Lösung gekommen. Diese anfänglich in ganz anderer Absicht angestellten Versuche haben nämlich ergeben, dass die transplantirte Substanz binnen kurzer Zeit eine bedeutende Zunahme an Fett erlitten hatte, während die stickstoffhaltige Substanz sich bedeutend vermindert zeigte. Die von *Middeldorpf*

und *Donders* angestellten Transplantationsversuche bestättigten in der Hauptsache die Versuche *Wagners*, nur wollte der letztere gefunden haben, dass die Verfettung von der Gegenwart von Zellen abhängig sei, was aber bei den Versuchen anderer Beobachter nicht bestättigt wurde, indem auch ganz strukturloses geronnenes Eiweiss die gleiche Verfettung erlitt. Aus den Versuchen von *Middeldorpf* ging hauptsächlich mit hervor, dass die Verfettung centripetal stattfinde. Nach solchen Vorarbeiten hat *Burdach* seine eigenen Versuche hauptsächlich in der Richtung begonnen, erstens möglichst fettfreie Stoffe zur Transplantation zu wählen, zweitens Stoffe in denen keine Zellen zugegen waren, drittens die von ihm gewählten Substanzen der Endosmose und Exosmose möglichst zu entziehen, um dadurch Sicherheit darüber zu erhalten, ob die thierische Wärme allein genüge die Verfettung hervorzurufen, oder ob es nöthig sei, die Objekte in den Stoffwechsel des Organismus eintreten zu lassen, und sie den Einflüssen der Resorption und Infiltration auszusetzen.

Um nun diese letztere Frage zu entscheiden überzog *B.* seine Objekte mit einer Collodiumschichte. — Es ergab sich hiebei, dass die gewählten Objekte (lufttrockenes geronnenes Eiweiss, Krystalllinsen u. s. w.) nach 4wöchentlichen Verweilen in der Peritonealhöhle von Tauben, und bei völligem Abschluss der thierischen Säfte, keine Umwandlung in Fett, ja überhaupt keine wesentliche Veränderung erlitten hatten, dass also die thierische Wärme für sich nicht im Stande ist, eine derartige Metamorphose der stickstoffhaltigen Substanzen in Fett zu bewirken. Dagegen ergab sich auch hier in Uebereinstimmung mit den Versuchen *Wagners* und *Middeldorpfs*, dass, wenn eine solche Umhüllung nicht vorgenommen worden, oder dieselbe in der Zwischenzeit zerrissen war, eine Verfettung der Objekte auch ohne Gegenwart von Zellen und zwar von der Peripherie nach dem Centrum erfolgt war, und dass sich auf die Collodiumhülle selbst, stets eine fettreiche Exsudatmasse abgelagert hatte. *B.* fand ferner zwei Arten von Fett, wovon das eine citronengelb die eingebrachten Präparate schichtweise umgab, das andere in verschiedenen Formationen in die Stoffe selbst abgelagert war. Jedenfalls ging aus diesen Versuchen so viel hervor, dass eine Durchtränkung der eingelegten Objekte mit den Thiersäften durchaus nöthig sei, wenn eine Verfettung derselben eintreten solle. —

Um nun sich darüber zu vergewissern, ob die mehr im Innern, bei freiem Zutritt der Säfte abgelagerten Fetttheilchen, auch nur als von aussen zugeführt anzusehen seien, hat *B.* Stückchen von Holz, Hollundermark u. s. w. theils frei, theils mit Goldschlägerhäutchen umhüllt, in die Bauchhöhle von Tauben gebracht und nach Verlauf einiger Zeit untersucht. Auch hier ergab es sich gleichmässig wie bei den Protëinstoffen, dass nebst der äusseren gelben fettreichen Exsudatschichte auch gegen das Centrum hin sich ein mehr weissliches Fett vorfand, was also offenbar nur durch Imbibition von der Peripherie aus durch die Intercellularräume nach innen gedrungen war. *B.* schliesst daraus, dass auch bei den Protëinstoffen durch allmählige Erweichung und Resorption der Substanz eine Ablagerung von Fett stattfand, und dass mithin auf diesem Wege die Frage über Metamorphose der Eiweisskörper in Fett nicht werde gelöst werden. Obwohl nun in neuerer Zeit *Husson* unter *R. Wagners* Leitung bei ähnlichen Versuchen, wo die betreffenden Objekte in Gutta-Percha oder Caoutchouk-Säckchen eingeführt wurden, eine geringe Fettzunahme beobachtet haben will, *Schrader* ferner bei Anwendung von Glasröhrchen die mit Korkstöpseln (!) verschlossen waren, gleichfalls kleine Moleküle die für Fett gehalten werden mussten (!) bei der mikroskopischen Beobachtung vorfand, so sind doch diese Versuche nach *B.* durchaus nicht beweisend, da nach dem eigenen Eingeständniss von *Husson* die Gutta-Percha-Säckchen viel zu wünschen übrig liessen, und bei der Anwendung von Korkstöpseln ein Durchgang von Fett sehr leicht möglich ist.

Virchow macht am Schlusse dieses *Burdach*schen Aufsatzes noch auf einen von ihm in den Verhandlungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg 1 Bd. p. 104 beschriebenen Fall von Liegenbleiben einer menschlichen Frucht in der Unterleibshöhle aufmerksam, wobei sich ergeben habe, dass viele Theile die man sonst als weich und sehr zersetzungsfähig betrachtet, unverändert waren, und dass *nur da, wo die Fruchttheile mit dem mütterlichen Circulationsapparat in Contakt traten, sich Fettanhäufungen zeigten*, so dass er es schon damals als ein Diffusionsverhältniss und nicht als eine einfache Metamorphose angesehen habe. — Dagegen möchte nach *V.* für die Frage der Fettmetamorphose von grösserem Interesse die Geschichte der Adipocire-Bildung sein, die er im III. Bd. p. 369 obiger Verhandlungen beschrieben habe, und wo er übereinstimmend mit *Quain* fand, dass das feste Fett wirklich die Stelle der alten Weichtheile einnahm.

Ueber Chylus, Blut und Milch.

Lassaigne: Examen chimique du chyle de vache. Journ. de Chym. méd. p. 348.

Lecanu: Nouvelles études chimiques sur le sang. Journ. des connaiss. méd. Oct. 1852 p. 348.

Dr. Welker: Ueber Blutkörperchenzählung. Archiv d. Vereins f. gemeinschaftl. Arbeiten p. 161.

Derselbe: Der Gehalt des Blutes an gefärbten Körperchen approximativ bestimmt nach der bei methodischer Verdünnung des Blutes entstehenden Färbung. Ebendas. p. 195.

Vernois und *Alfred Becquerel*: Ueber die Zusammensetzung der Milch. Compt. rend. XXXVI, 187, und Erdm. Journ. Bd. 58 p. 418, Hellers Archiv p. 115.

Doyère und *Poggiale*: Ueber die Anwesenheit einer nach links polarisirenden albuminartigen Substanz in der Milch. Compt. rend. XXXVI. p. 430; Erdm. Journ. Bd. 59 p. 134; Hellers Arch. p. 269.

Girardin: Vorkommen von Eiweiss in der Milch. Compt. rend. 2. Mai 1853. Hellers Arch. p. 322.

Vernois und *Becquerel*: Ueber Polarimeter und die Nachweisung des Albumin in der Milch. Compt. rend. 26. April.

Schlossberger: Kritisches und Thatsächliches über die Reaction der frischen Milch. Württemb. med. Corresp.-Bl. No. 28.

Derselbe: Untersuchung der sogenannten Hexenmilch. Ebendas. p. 223.

R. Wildenstein: Analyse der Asche von Frauenmilch. Erdm. Journ. Bd. 58 p. 28.

Mr. *Lassaigne*, der von Zeit zu Zeit in physiologischer und pathologischer Chemie Versuche macht, theilt eine Untersuchung des Chylus der Kuh mit, zu welcher ihm von *M. Colin*, dem Chef der anatomischen Arbeiten der Veterinärschule zu Alfort, das Material, bestehend in mehreren Litern aus dem Ductus thorac. mittelst einer silbernen Hohlsonde gewonnener Flüssigkeit war geliefert worden. Der Chylus war alkalisch, sehr flüssig, opaleszirend und von röthlicher Färbung; beim ruhigen Stehen hatte derselbe nach 24 Stunden eine transparente Gallerte gebildet. Durch Linnen gepresst wurde eine seröse, alkalische, leicht salzig schmeckende Flüssigkeit von 1,009 sp. G. bei 15°C. erhalten, in der sich 966,3 Wasser und 33,7 feste Bestandtheile befanden. Der Fibringehalt betrug im Mittel aus 3 Versuchen 0,95 per 1000.

Der gesammte Chylus zeigte sich in 1000 Theilen bestehend aus:

Wasser	964,0
Fibrin	0,9
Albumin	28,0
Fett	0,4
Chlornatrium	5,0
Kohlens. Natron Phosphors. „ Schwefels. „	1,2
Phosphors. Kali	0,5.

Das Wenige, was in der Abhandlung des Herrn *Lecanu* von Interesse ist, habe ich bereits im vorigjährigen Berichte mitgetheilt. In der oben citirten Abhandlung findet sich ausser den 43 einzelnen Bestandtheilen des Blutes, von denen viele wie z. B. die Baldriansäure, Kupfer, Blei u. s. w. noch sehr problematisch sind, durchaus Nichts, was der Mühe lohnte, hier anzuführen.

Ich habe im vorigjährigen Berichte unter dem Kapitel „Blut“ eine neue Methode der chemischen Analyse des Blutes von *Vierordt* mitgetheilt, und musste dabei, da dieselbe zum Theil auf der von *Vierordt* vorgeschlagenen Methode der Bestimmung der Blutkörperchenmenge durch Zählen beruht, auch auf die Abhandlung *Vierordts* über die quantitativ-mikroskopische Analyse des Blutes, sowie auf die Einwürfe von *Schmidt* in Dorpat Rücksicht nehmen. Ich habe mich hiebei aller Kritik und „*alles Wohlgefallens*“ für die eine oder andere Abhandlung gänzlich enthalten, da ich gewiss jede Methode, sie mag nun eine chemische oder mechanische, eine unterhaltende oder langweilige sein, wenn sie nur *Sicherheit* gewährt, und wenn aus ihr Nutzen für die Wissenschaft erwächst, freudig begrüsse. Es gehört jedoch die Zählmethode im strengeren Sinne dem Referate über Anatomie, woselbst dieselbe auch mitgetheilt wurde. Da ferner auch in dem Referate über Blutkrankheiten für dieses Jahr ein Bericht darüber, gleichzeitig auch über die Modifikationen, welche diese Methode durch *Welker* erfahren hat, enthalten sein wird, so kann ich mich füglich eines weiteren Eingehens auf diese Methode *Welkers*, und auf eine genauere Darlegung seiner oben citirten Abhandlung enthalten, und bemerke daher nur für jene Leser dieser Berichte, welchen die Referate über Anatomie oder Blutkrankheiten nicht zu Handen sind, dass *Welker* durch die Einrichtung eines mit Nummern versehenen Zählgitters, welches mittelst einer an jedem Mikroskope leicht anbringbaren Mikrometerschraube fortgeschoben werden kann, ferner mittelst eines im Oculare befindlichen die Mitte des Sehfeldes horizontal schneidenden Spinnewebefadens, die Zählarbeit sehr erleichtert und vereinfacht hat, indem dadurch ermöglicht wird, in jedem beliebigen Zeitpunkte das Zählen zu unterbrechen, und dann später wieder da fortzufahren, wo man vorher aufgehört hatte. Es ist auf diese Weise möglich ein genaues Protokoll über die einzelnen Felder, oder über mehrere zusammen zu führen, man darf nur mit dem Theilstriche der das bereits Gezählte, von dem noch nicht durchzählten trennt, unter dem Spinnewebfaden halten. Auch in der Herrichtung des für die Zählung bestimmten Präparates, in den dazu nöthigen Capillarröhren u. s. w. hat *W.* einige, wie es scheint, sehr zweckmässige Verbesserungen angebracht.

In seiner zweiten oben citirten Abhandlung theilt *Dr. Welker* eine Anzahl von Versuchen mit, deren Zweck war, auf eine schnelle, von jedem Untersuchenden leicht anzuwendende Weise mit Zugrundlegung einer Farbenskala den Gehalt des Blutes an farbigen Körperchen zu bestimmen, und diese Bestimmung dann Hand in Hand mit der Zählmethode gehen zu lassen. Für die

Herstellung dieser Farbenskala hat *W.* bis jetzt Mischungen aus Blut, Spiritus und Wasser in verschiedenen Verdünnungszuständen als das Beste erfunden; speziell hat sich für die Verdünnung eine Mischung aus 1 Theil Spiritus von 85—90° und 7 Theilen Wasser am geeignetsten bewährt. Wird nun z. B. durch eine Zählung festgestellt, dass 1 C.Mm. des Blutes A. 3,500,000 Blutkörperchen besitzt, und man hat ferner durch mikroskopische Prüfung ermittelt, dass in den Blutarten A. B. und C. das Verhältniss der gefärbten zu den farblosen Blutkörperchen so ziemlich das Gleiche sei, während endlich alle 3 Blutarten in möglichst gleicher Weise gewonnen und behandelt worden sind, so würde sich mit einiger Wahrheit folgern lassen: 324 C. M. des Blutes B. reichen in der Färbekraft so weit wie das Blut A. erst mit 421 C. M.; B. besitzt also in 324 C. M. soviele Blutkörperchen als A. in 421 d. h. 1490 Millionen, oder in 1 C. M. 4,600,000; C. reicht mit 324 C. Mm. nur so weit, als A. bereits mit 227 C. Mm.; es hat mithin nur 2,400,000 im C. Mm.

Die bis jetzt nur zur Probe vorgenommenen 7 Versuche, wovon bei den zwei ersten die Zählung, bei den übrigen dagegen die Farbenprüfung vorgenommen wurde, ergeben einen Gehalt von 4,600,000 (bei *Dr. Welker* selbst, 30 Jahre alt und gesund) bis 2,400,000 (letzteres bei einem 24jährigen an Tuberc. pulm. im letzten Stadium leidenden Manne) Blutkörperchen in 1 C. Mm. Blut.

Vernois uud *Becquerel* haben Behufs ihrer Untersuchungen etwa 30 Grm. Milch bei einer 60—80° nicht übersteigendon Temperatur zur Trockne verdampft und gewogen. Der Rückstand wurde hierauf mit Aether erschöpft, dann durch Verbrennung die Salze bestimmt. Eine zweite Quantität von 30 Grm. diente zur Bestimmung des Zuckers. Es wurde zuerst in derselben durch etwas Essigsäure und Lab das Caséin coagulirt, und in dem Filtrate mittelst eines optischen Saccharimenters der Zuckergehalt bestimmt.

Die Menge des Caséin berechneten sie aus der Gewichtsdifferenz, indem die geringe Quantität von Extractivstoffen vernachlässigt wurde.

Sie haben auf diese Weise die Milch in 89 Fällen und zwar bei Weibern zwischen 15 und 45 Jahren untersucht.

Im Normalzustande soll die Milch nach ihnen folgende Zusammensetzung haben:

Wasser	889,08
Feste Stoffe	110,92
Zucker	43,64
Caséin u. Extr. Stoffe	39,24
Butter	26,66
Salze	1,38

Das specif. Gewicht geben sie zu 1,03267 an.

Im Allgemeinen bewirke das Alter der Säugenden keine bemerkliche Veränderung der Dichtigkeit, der Wassermenge und der festen Theile; nur in den äussersten Grenzen des Alters finde ein wirklicher Unterschied statt. Die Milch der Weiber von 15—20 Jahren enthalte etwas mehr feste Stoffe, als die der Weiber zwischen 35—40 Jahren. Bei schwächlich constituirten Personen sei keine Differenz vom normalen Zustande bemerklich; dagegen zeige sich bei kräftigeren Individuen eine Verminderung der festen Theile. Das Colostrum sei viel reicher an Butter. Bei Erstgebärenden gleiche die Zusammensetzung mehr dem physiologischen Mittel, als bei solchen, die schon öfter geboren haben. Gegen Ende der Schwangerschaft vermehren sich die festen Stoffe. Während der Menses vermindern sich der Wasser- und Zuckergehalt, wogegen die Menge der festen Theile zunehme, vorzugsweise die des Caséin. Die Milch der schwarzhaarigen Mütter sei im Allgemeinen besser als die der blonden. — Bei schlechter Ernährung werde die Milch wasserreicher, während Caséin und Butter abnehme. Uebermaass von Butter und Caséin zeige sich immer bei schlechtem Gesundheitszustande der Säuglinge. — Die Verhältnisse in pathol. Zuständen werde ich im Ref. über pathol. Chemie mittheilen. (Diese zum Theil auffallenden nnd sich widersprechenden Resultate dürften wohl cum grano salis aufzunehmen sein. Ref.)

Doyére und *Poggiale* haben nachgewiesen, dass die Milchzuckerbestimmung von *Vernois* und *Becquerel* mit einem Fehler behaftet war. Es ist nämlich in dem von dem Caséincoagulum abfiltrirten Milchserum noch eine in der Siedhitze gerinnende eiweissartige Substanz vorhanden, die das Vermögen besitzt die Polarisationsebene nach links abzulenken. Es habe folglich in den Bestimmungen des Milchzuckergehaltes von *V.* und *B.*, da der Milchzucker nach Rechts ablenkt, sich stets eine geringere Menge ergeben, als wirklich vorhanden war. *D.* und *P.* haben sowohl durch controlirende analytische, als auch durch synthetische Versuche die Richtigkeit ihrer Behauptung nachzuweisen gesucht, indem sie einerseits den Milchzuckergehalt der Milch durch weinsaures Kupferoxyd und Kali quantitativ bestimmten, andererseits eine Mischung aus gewogener Menge von Milchzucker in Wasser mit Albuminlösung versetzten und mit dem Saccharimeter prüften. Der optischen Prüfung nach ergab sich kaum eine Spur von Zucker, während doch 52,50 desselben in 1000 Theilen der gemischten Flüssigkeit vorhanden war.

Auch *Girardin* und *Vernois* und *Becquerel* sprechen von einem Vorkommen des Eiweisses in der Milch. Ersterer will dieses, wie schon früher *Doyére*, als constanten Bestandtheil der Milch gefunden haben; ja bei kranken Kühen

soll oft so viel davon in der Milch sein, dass dieselbe dadurch eine fadenziehende Consistenz erhalte. *Vernois* und *Becquerel* wollen es manchmal in der Frauenmilch, öfter, und zwar je nach der Rapidität der Gerinnung in verschiedener Menge, in der Kuhmilch gefunden haben. —

(Dass im Serum der geronnenen Milch ein Stoff vorhanden sei, der in der Siedhitze gerinnt, ist eine bekannte Thatsache. Ich habe bereits in meiner in *Liebigs* Annalen der Chemie im Jahre 1841 erschienen Arbeit über die stickstoffhaltigen Thierstoffe auf diesen, nach Art des Albumin gerinnenden Stoff aufmerksam gemacht, ihn der Elementaranalyse unterworfen, und unter dem Namen *Zieger* aufgeführt. Ich bin aber auch heute noch der Ansicht, dass — da dieser Stoff erst bei eintretender Neutralisation oder Säurung der Milch durch Kochen nachweisbar ist, und da Zusatz von Salzen seine Menge sehr vermehrt, dass es nichts anderes ist, als ein Theil des ursprünglich vorhanden gewesenen Caséin, was durch die Salze der Milch gelöst bleibt und erst beim Kochen gerinnt, während die Hauptmasse des Caséin sich schon in der Kälte als coagulirte Masse ausscheidet. Es gibt, wie ich gezeigt habe, einen Zeitpunkt, wo die Milch noch vollkommen flüssig, wo aber bereits so viel Milchsäure gebildet ist, dass die ganze Milch beim Erwärmen gerinnt, oder wie unsere deutschen Hausfrauen sagen „zusammenläuft". Man müsste dann folgerichtig annehmen, dass in solchen Fällen die Milch kein Caséin, sondern nur Albumin enthalte. Dass dieses in jeder neutralen oder sauer reagirenden Milch der Fall sein müsse, ist mir sehr wahrscheinlich. Ref.)

Schlossberger sucht nachzuweisen, dass die Milch bei weitem öfter als man es seither angenommen habe, selbst frisch aus der Drüse und bei gesunden Individuen, saure Reaktion besitze. Nur bei Menschenmilch zeige sich die alkalische oder neutrale Reaktion vorherrschend, dagegen bei der Milch der pflanzenfressenden Hausthiere fänden grosse Abweichungen statt, und bei der Milch der Fleischfresser sei die saure Reaktion vielleicht sogar die normale.

Bei den auf Veranlassung *Sch's* vorgenommenen Prüfungen der menschlichen Milch bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen, die mit wenig Ausnahmen gesund waren, ergab sich unter 385 Proben im Stuttgarter Gebärhaus *nicht einmal* saure, und nur 45mal eine neutrale Reaktion. Unter 272 Proben in Tübingen ergaben zwei eine säuerliche Reaktion, die aber wahrscheinlich von einer Verunreinigung der Brustwarzen bedingt wurde.

Dagegen soll unter 94 in Hohenheim angestellten Proben, die Kuhmilch 44mal säuerliche oder selbst saure Reaktion gezeigt haben, und unter 46 Versuchen an Stutenmilch sollen 19 Fälle saure Reaktion ergeben haben. — Bei Schaafen wurde saure Reaktion ebenso oft wahrgenommen als alkalische, und die Milch von Hunden und Katzen soll in allen Fällen deutlich sauer reagirt haben.

Bezüglich der Reaktion der Milch der Kühe, Stuten und Schaafe ergab sich ferner, dass der Genuss von grünem Futter, gleichgültig ob im Stalle oder auf der Weide genossen, auf die saure Reaktion der Milch einen entschiedenen Einfluss hatte, während beim Genusse des trockenen Futters dieselbe fast stets neutral oder alkalisch war.

Schlossberger hatte ferner Gelegenheit eine Drachme der sogenannten Hexenmilch aus der Brustdrüse eines männlichen Neugeborenen zu sammeln.

Dieselbe hatte das Ansehen gewässerter Milch, reagirte deutlich alkalisch, zeigte unter dem Mikroskop die normalen Milchkügelchen, keine Colostrum- und keine Eiterkörperchen. Beim Erhitzen gerann dieselbe nicht, wohl aber auf Zusatz von Säuren oder Lab. die Zuckerreaktion war sehr stark.

Quantitativ untersucht ergab diese Flüssigkeit in 1000 Theilen:

967,5	Wasser
8,2	Fett
0,5	Asche
23,8	Casein, Zucker u. Extr. Stoffe.

Wildenstein erhielt aus der bei 100 getrockneten Frauenmilch 2,00 pCt. Asche. Diese ergab in 100 Theilen:

	Gefunden.	Nach Abzug von Kohle u. Kohlensäure auf 100.
Chlornatrium	9,84	10,73
Chlorkalium	24,10	26,33
Kali	19,63	21,44
Kalk	17,19	18,78
Magnesia	0,79	0,87
Phosphorsäure	17,40	19,00
Phosphors. Eisenoxyd	0,19	0,21
Schwefelsäure	2,42	2,64
Kohlensäure	6,87	—
Kohle	1,25	—
Kieselsäure	Spur	Spur
	99,68	100,00

Durch Vergleichung mit den Analysen der Blutzellen- und Blutserumasche von *Schmidt* ergiebt sich, dass die Asche der Milch mit der der Blutzellen mehr übereinstimmt als mit der des Serum.

Gewebe und Organe.

Grohé: Ueber die Bestandtheile des Froschfleisches. Lieb. Ann. Bd. 85 p. 233.

Dr. Hoppe: Ueber die Gewebselemente der Knorpel, Knochen und Zähne. Virch. Arch. V. Bd. 2. Heft p. 170.

Hauff und *Walther*: Vergleichende Untersuchungen des Wasser- und Fettgehaltes des Gehirns. Lieb. Annal. Bd. 85 p. 42.

Schlossberger: Ueber das Gehirn des Neugebornen. Lieb. Annal. Bd. 86 p. 119.

E. v. Bibra: Ueber das Gehirn. Lieb. Annal. Bd. 85 p. 201.

Dr. Wicke: Analyse des Gehäusedeckels der Helix pomatia und eines Trochus-Deckels. Lieb. Annal. Bd. 87 p. 224 u. 225.

Da *Moleschott* bei der Untersuchung des Froschfleisches unter andern Stoffen auch Harnstoff und Oxalsäure gefunden haben wollte, die Methoden der von ihm befolgten Nachweisung aber Bedenken gegen die Richtigkeit der Folgerung erregen mussten, so hat *Grohé* auf Veranlassung *Liebigs*, und unter dessen Anleitung diesen Gegenstand einer nochmaligen Prüfung unterzogen, und ist zu dem Resultate gekommen, dass das Froschfleisch mit Wasser angerührt und ausgezogen ein gleich dem Fischfleische fast farbstofffreies Albumincoagulum liefert; dass dasselbe ferner grosse Mengen von Phosphorsäure und Kali, geringe Mengen von Natron, Kalk, ferner Chlor, Milchsäure, Kreatin und Kreatinin, überhaupt die auch in anderen Fleischsorten bereits nachgewiesenen anorganischen und organischen Stoffe, dagegen *keine Spur von Harnstoff oder Oxalsäure* enthält, und dass weder die von *Moleschott* beobachtete Gasentwicklung beim Zusatz von conzentrirter Schwefelsäure, noch die Reduktion des Goldchlorid für die Anwesenheit der Oxalsäure, noch die beobachteten Krystallformen die Anwesenheit des Harnstoffes beweisen, indem erstere Erscheinungen auch bei Anwesenheit von Milchsäure eintreten, letztere aber sich als Krystalle des Kreatin, Kreatinin und salpetersauren Kali's erwiesen haben.

Aus der theils histologische theils chemische Daten enthaltenden Abhandlung *Hoppe's* theile ich Nachstehendes mit:

Wie *Mulder* schon vor längerer Zeit gefunden hat, dass Eiweiss oder Fibrin längere Zeit mit Wasser gekocht an dasselbe einen löslichen Stoff abgiebt, der sich durch sein Verhalten vom Leim wesentlich unterscheidet, und den *M.* nach seiner Zusammensetzung Proteïntritoxyd nennt, so fand auch *Hoppe*, dass bei 100° koagulirtes, getrocknetes und mit Aether, Alkohol und Wasser extrahirtes Serum-Eiweiss mit Wasser einige Zeit bei 3 Atmosph. Druck im *Papin*'schen Digestor behandelt, nach dem Filtriren und Verdunsten einen geringen Rückstand gab, der sich gegen Reagentien wie *Mulders* Proteïntritoxyd verhielt. Der ungelöst gebliebene Rückstand nochmals auf dieselbe Weise behandelt, gab dasselbe Resultat, und ebenso ein dritter Versuch. Die Menge des in gleicher Zeit gebildeten Proteïntritoxydes nahm jedoch im Verlaufe der 3 Versuche allmählig ab.

Die abgeworfene Epidermis von Trepidonotus natrix, durch Kochen mit Wasser vou etwa anhängendem Bindegewebe u. s. w. befreit bei 3—4 Atm. Druck $2^1/_2$ Stunde gekocht, gab eine Flüssigkeit, welche von abgelösten Epidermisschüppchen abfiltrirt, eine wasserhelle Lösung bot, die beim Verdunsten einen nicht unbedeutenden Rückstand einer spröden, gelblich gefärbten, in kaltem Wasser leicht löslichen Substanz hinterliess. Die wässrige Lösung gab mit neutralem essigsaurem Blei einen im Ueberschuss des Fällungsmittels löslichen Niederschlag. Die mit Essigsäure versetzte Lösung wurde durch Ferrocyankalium gefällt, aber der Niederschlag durch Essigsäure im Ueberschuss wieder gelöst. Durch verdünnte Salzsäure entstand in der Lösung ein Niederschlag, welchen Ammoniak leicht wieder aufnahm.

Es ist, da hier der Sauerstoff der Luft fast ganz abgeschlossen war, wahrscheinlich, dass auch ohne Sauerstoffzutritt unter gleichzeitiger Bildung anderer Produkte sich Proteïntritoxyd erzeugen könne.

Wenn nun hieraus hervorgeht, dass auch andere als die Leim- und Chondringebenden Gewebe beim Kochen mit Wasser an dasselbe lösliche Stoffe abzugeben im Stande sind, so wird doch dadurch das Unterscheidungsmittel zwischen diesen und den eiweissartigen Gewebselementen nicht weniger zuverlässig. Während nämlich sowohl Glutin- als Chondringebendes Gewebe im kochenden Wasser aufquillt, und zwar schon lange bevor es sich löst, während es dabei gallertartig, durchscheinend bis durchsichtig wird, und jedes Zeichen von Struktur verliert, findet man die eiweissartigen Gewebstheile selbst nach mehrstündigem Kochen bei 3 Atm. Druck, in ihrer Struktur ungeändert, die Contouren scharf oder nur fein granulirt. *H.* empfiehlt für derartige Untersuchungen den betreffenden, möglichst gereinigten und mit Wasser gut abgewaschenen Gewebstheil mit einer entsprechenden Menge destillirten Wassers in ein Glaskölbchen zu bringen, dieses oben zuzuschmelzen, und es in dem *Papin*'schen Topfe, auf einem Drahtgitter befestigt, um das Anschlagen an den Wandungen des Topfes zu verhüten, einem 3ständigen Kochen bei 3 Atm. Druck zu unterwerfen.

H. hat auf diese Weise Knorpel, elastische Knorpel, Knochen und Zähne, die durch Salzsäure von ihren anorganischen Substanzen befreit worden waren, behandelt, und ist dabei wiederholt zu dem Resultate gekommen, dass die Substanz, welche die Zellenmembran der Knorpel und elastischen Faserknorpel ausmacht, keine Chondrin- oder Glutingebende Substanz sei, sondern dass diese Zellen vielmehr von einer

chondringebenden Intercellular-Substanz umgeben, oder gleichsam in dieselbe eingebettet seien; dass die Knochenkörperchen und ihre Canaliculi nicht einfache Aushöhlungen des Knochens darstellen, sondern von einer Membran ausgekleidet sind, die sich insoferne wesentlich von der umgebenden organischen Substanz unterscheidet, als sie ebenso wenig wie die Knorpelzellmembran beim Kochen mit Wasser zu Leim aufgelöst wird; dass endlich auch die Zahnröhrchen eine von der strukturlosen Glutingebenden Grundsubstanz des Zahnknochens verschiedene dünne glatte Wandung haben. *H.* glaubt, dass sich schon jetzt in allgemeinen Umrissen eine Eintheilung der Gewebe der Vertebraten entwerfen lasse und zwar:

I. Gewebe, die aus Intercellularsubstanz und Zellen bestehen: Knorpel, Knochen, Bindegewebe.

II. Gewebe, die nur aus Zellen bestehen: Epithelien, Muskeln, Nerven, elastisches Gewebe.

Diese letzteren hätten entweder flüssige Intercellularsubstanz: Epithelien, elastisches Gewebe (?), oder feste: Muskeln und Nerven. Die ersteren wären die vegetativen, die letzteren die animalischen Organe.

Aus den Untersuchungen von *Hauff* und *Walther* ergibt sich: dass die weisse Substanz des Gehirns um 10—14 pCt. weniger Wasser enthält als die graue; dass das Maximum des Wassergehaltes der weissen Substanz beim erwachsenen Menschen und erwachsenen Thieren unter 71 pCt. ist, bei jungen Thieren aber bis zu 76 pCt. steigt, während das Minimum der grauen Substanz bei erwachsenen Thieren etwa 79, bei jungen aber 81 beträgt. Das Gehirn des erwachsenen Menschen stimmt im Wassergehalte mit dem bei jungen Thieren überein. Für die Gehirntheile mit gemischten Substanzen ergeben sich verschiedene Zwischenzahlen, je nach dem Ueberwiegen der einen oder der anderen Substanz.

Bezüglich des Fettgehaltes ergab sich: dass die weisse Substanz überall bedeutend fettreicher ist als die graue, und zwar in demselben Verhältniss als sie wasserärmer ist. Die Differenzen im Fettgehalte beider Substanzen betrugen durchschnittlich 10 – 14 pCt.; das Maximum des Fettes in der weissen Substanz war 21 pCt. in der grauen nur 7 pCt. In dem Maasse als bei jungen Thieren der Wassergehalt grösser war, war in beiden Substanzen der Fettgehalt geringer. In gemischten Gehirntheilen ergaben sich verschiedene Zwischenzahlen.

In Bezug auf den Wasser- und Fettgehalt bei Thieren verschiedener Klassen und Ordnungen war keine Differenz bemerkbar, wenn gleiche Substanzen und gleiche Gehirntheile analysirt wurden.

In einer späteren brieflichen Mittheilung an *Liebig* füllt *Schlossberger* die Lücke, die in der vorstehenden Abhandlung durch den Mangel einer Untersuchung des Hirnes neugeborener Kinder noch vorhanden war aus, da es ihm gelang ein solches zu erhalten.

Es wurde gefunden:

	Beim *Neugeborenen*:	Beim *Erwachsenen*: (v. *Hauff* u. *Walther*)	
	Wasser.	Wasser.	Fett.
In der grauen Substanz der Hemisphären	88,56	85,76	4,84
	88,91	85,90	4,84
	89,21	86,38	4,86
	89,12	86,64	4,75
Im Corpus callosum	89,48	70,60	15,41
	89,49	70,61	15,37
	89,79	60,68	15,32
Im Corpus striatum	88,04	79,84	10,31
	88,35	80,36	10,37
Im Thalamus u. N. optic.	87,73	78,26	9,30
	87,40	79,28	8,69
	87,03	76,34	7,73

Es ergibt sich hieraus, dass während die weisse Balkensubstanz beim Erwachsenen um 10 — 14 pCt. wasserärmer ist als die graue Rindensubstanz, sie beim Neugeborenen ebenso wasserreich ist als die graue; ebenso ist beim Neugeborenen die Fettmenge beider Substanzen gleich. Während ferner beim Erwachsenen die verschiedenen Gehirntheile z. B. Sehhügel u. s. w. sowohl im Wasser- als Fettgehalte sehr bedeutende Unterschiede zeigen (*v. Bibra, Hauff* und *Walther*), findet man beim Neugeborenen in beiden Beziehungen fast keine Differenzen.

Der Wassergehalt ist schon in der grauen Substanz des Erwachsenen merklich höher als der des Blutes, dagegen in der weissen Substanz geringer; beim Neugeborenen ist in beiden Substanzen viel mehr Feuchtigkeit. Dieser grössere Wassergehalt des Gehirns kann nicht aus einem grösseren Blutreichthum erklärt werden. Mit dem Heranwachsen des Menschen verliert das Gehirn an Wasser, und bereichert sich etwa in demselben Masse mit Fett. Das fragliche Kindeshirn war durchaus nicht pathologisch verändert, gleichwie auch die Kindesleiche keinerlei Spuren von pathologischen Zuständen darbot.

v. Bibra, der sich mit unermüdlichem Fleisse seit anderthalb Jahren mit der chemischen Untersuchung des Gehirns des Menschen und der Wirbelthiere beschäftigt hat, was ich zum Theil durch eigene Anschauung bestätigen kann, wäre fast durch die Publication der eben angeführten Arbeiten um die Priorität gekommen, wenn derselbe nicht durch die grössere Ausdehnung, die seine Untersuchungen gegenüber denen von *Hauff, Walther* und *Schlossberger* besitzen, sich in Vortheil zu setzen vermocht hätte. Zwar sind seine Untersuchungen noch nicht geschlossen und wir haben wohl noch manchen werthvollen Beitrag von demselben zu erwarten, aber dennoch stehen seine sogleich mitzutheilenden Resultate ziemlich abgerundet vor uns.

Zuvor einige Worte über die Methode der Untersuchung: Bei dem Gehirn des Menschen und der grösseren Säugethiere wurden verschiedene durch die ganze Reihe der Untersuchungen beibehaltene Partieen zerlegt und für sich einzeln behandelt.

Bei kleineren Thieren wurden bloss das grosse und kleine Gehirn getrennt; andere wurden ganz verwendet. Von Hirnhäuten und grösseren Blutgefässen wurde das Hirn so sorgfältig als möglich befreit.

Das Trocknen geschah bei 80° R. und durch öfteres Zerschneiden der Hirnmasse sehr befördert. Die getrocknete Substanz wurde dann in dem von *Bibra* angegebenen Entfettungsapparate (abgebildet in *von Gorups* Anleitung zur zoochemischen Analyse) so lange mit Aether ausgezogen, bis derselbe nichts mehr aufnahm. Durch Verdampfen des Aetherauszuges wurde das Fett bestimmt. Der fettfreie Rückstand trocken gewogen, entsprach der Menge von Albumin, Salzen und Extractivstoffen.

Die untersuchten Hirnpartieen waren: Medulla oblongata; Cerebellum und Pons Varoli; Crura cerebri, Hemisphären, Corpora striata Thalami nerv. opticorum.

Im Mittel von 9 Untersuchungen bei Menschen von 19—38 Jahren ergaben die einzelnen Hirnpartieen folgende Fettmengen:

1) Medulla oblong.	17,14	pCt. Fett
2) Hemisphären	16,00	„ „
3) Cerebellum u. Pons Var.	15,93	„ „
4) Crura cerebri	14,94	„ „
5) Corpora striata	12,84	„ „
6) Thalami n. opt.	12,80	„ „

Wurden von den verschiedenen Individuen des angegebenen Alters die Fettgehalte der einzelnen Partieen zusammengenommen und daraus das Mittel berechnet, so ergab sich 14,43 pCt. Fett für das menschliche Gehirn in dem Alter zwischen 19 und 38 Jahren.

Für Individuen von 59 bis 86 Jahren ergab sich:

1) in der Medulla oblong.	17,45	pCt. Fett
2) in den Hemisphären	13,98	„ „
3) in „ Crura cerebri	13,80	„ „
4) im Cerebell. u. Pons Var.	12,41	„ „
5) in den Corp. striat.	11,72	„ „

Da die Thalami nerv. opt. bei zweien Individuen nicht rein erhalten werden konnten, so wurden diese nicht in die Zusammenstellung mit aufgenommen; bei den übrigen Individuen zeigten sie den geringsten Fettgehalt. Der Gesammtfettgehalt berechnet sich (ohne diese Thalami nerv. opt.) zu 13,32 im Durchschnitt für das Gehirn von Individuen zwischen 59 und 86 Jahren.

Obwohl sich also hieraus ein geringerer Fettgehalt für das höhere Alter ergibt, so glaubt doch *v. Bibra*, bevor dieses als constatirtes Factum angenommen werden dürfe, erst noch eine grössere Reihe von Untersuchungen abwarten zu müssen. Dagegen könne nach seiner Ansicht mit mehr Sicherheit der Schluss gezogen werden, dass einzelne pathologische Zustände des ganzen Organismus, auf den Fettgehalt des Gehirns nicht einwirken, was wieder einen Rückschluss auf die Integrität des Fettes selbst gestatte. Phthisis bedinge fast immer eine allgemeine Abmagerung des Körpers und in dem übrigen Körper sei es in dieser Krankheit fast gänzlich verschwunden; dagegen geht aus seinen Untersuchungen hervor, dass im Gehirn der Fettgehalt bei Phthisis durchaus nicht abgenommen habe. —

Bei Säugethieren wurden folgende Resultate erhalten:

A. Fleischfresser.

	Mittel b. 2 Hunden.	3. Hund.	Fuchs.	2 Katzen.	3. Katze.
1) Thalami nerv. opt.	24,05	11,44	8,72	—	—
2) Medulla oblong.	20,58	18,10	20,00	19,11	17,20
3) Crura cerebr.	15,16	12,11	16,24	10,25	—
4) Cerebell. et Pons V.	15,08	13,13	11,73	11,95	9,84
5) Corpora striata	15,05	13,28	12,67	—	—
6) Hemisphären	11,60	13,18	9,28	11,59	5,56
7) Gesammtgeh. an Fett	16,92	15,54	13,04	15,47	10,57

B. Dickhäuter.

	Mittel v. 3 Pferden.	Schwein.
1) Thalami nerv. opt.	16,42	17,56
2) Medulla oblong.	23,32	20,59
3) Crura cerebr.	18,51	18,50
4) Cerebell. et Pons V.	17,07	11,87
5) Corpora striata	16,22	14,20
6) Hemisphären	17,37	11,68
7) Gesammtgehalt	16,47	15,73

C. Wiederkäuer.

	Mittel v. 2 Schafen,	2 Kälbern,	2 Rehen,	Gemse.
1) Thalami n. opt.	14,85	11,44	9,41	10,50
2) Medulla oblong.	18,13	18,95	16,77	17,29
3) Crura cerebri	16,42	15,24	11,06	9,92
4) Cerebell. et P. V.	13,75	12,88	11,08	11,25
5) Corp. striata	12,21	15,25	7,27	8,82
6) Hemisphären	9,43	11,55	10,13	9,84
7) Gesammtgehalt	14,09	13,84 v. 3 Versuchen.	10,95	11,27

D. Nager

Der Gesammtgehalt bei der Hausratte war:	9,90 pC.
„ „ „ dem Hasen „	10,81 „
„ „ „ „ Kaninchen „	9,34 „
„ „ „ „ halbgewachs. Kaninch.	8,37 „

Bei allen diesen Untersuchungen stellt sich demnach für die Medulla oblongata sowohl beim Menschen als bei den Säugethieren ein überwiegender Gehalt an Fett heraus; ebenso hat *v. Bibra* schon früher auch für die Nervensubstanz des Rückenmarkes einen viel grösseren Fettgehalt als für die des Gehirnes gefunden.

Die Hemisphären haben bei fast allen Thieren einen geringeren Fettgehalt als beim Menschen.

Bezüglich des Gesammtgehaltes an Fett ergiebt sich zwischen dem Menschen und den höheren Wirbelthieren nur wenig Unterschied; während bei den niederer stehenden Säugethieren sich ein geringerer Fettgehalt herausstellt.

Endlich lässt sich aus den von *Bibra* mitgetheilten 26 Analysen von Vogelgehirn schliessen, dass die Hemisphären bei den Vögeln das wenigste Fett haben; dass das Cerebellum einen grösseren Fettgehalt hat als das grosse Hirn; und dass der Gesammtfettgehalt des Vogelgehirnes ein geringerer ist, als bei Menschen und Säugethieren.

Ueber die chemische Natur der durch Aether aus dem Hirn ausziehbaren Fette giebt *v. Bibra* folgendes an:

Das gesammte Hirnfett besteht aus der schon früher (von *Fremy*) beschriebenen Cerebrinsäure, aus Cholesterin, und aus einer Reihe von Fetten oder fetten Säuren von sehr verschiedener Natur. Die Cerebrinsäure macht nach den Schätzungen *v. Bibras* etwa 20—21 pCt., das Cholesterin 30—33 pC. dieses Gemenges aus.

Die Cerebrinsäure die nur in kochendem Alkohol oder Aether löslich ist, lässt sich nach *v. B.* leichter von den übrigen Fetten trennen als das Cholesterin, welches auch in kaltem Alkohol und namentlich wenn derselbe Fett aufgelöst enthält, sehr leicht löslich ist. Doch hänge auch der Cerebrinsäure ein Fettgemenge sehr hartnäckig an, welches nur schwierig sich durch Aether entfernen lasse. Erst durch öfteres Verseifen u. s. w. gelinge es den grössten Theil der Fette rein zu erhalten.

v. Bibra glaubt, dass vielleicht eine Reihe von fetten Säuren theils an Lipyloxyd (er fand nämlich Glycerin) theils an Erden und Alkalien gebunden im Hirn vorkomme. Welches diese Fettsäuren aber seien, darüber konnte er noch nicht ins Reine kommen, da er noch nicht dazu kam das Fett von einer grösseren Anzahl von Gehirnen vereinigt zu untersuchen. Aus einem Gehirn aber lässt sich keine so grosse Menge ausziehen, um die einzelnen Fettsäuren darzustellen. Er hat die von *Heintz* angegebene Methode der fraktionirten Fällung mit essigsaurem Blei anzuwenden versucht, und hiebei eine Reihe von fetten Säuren erhalten, die bei den beiden Hemisphären eines und desselben Gehirnes so ziemlich gleich zu sein schienen, dagegen bei einem zweiten oder dritten Gehirn sich wieder ganz verschieden im Schmelz- und Erstarrungspunkt ergaben. Doch glaubt er eine erst unter — 4° R. erstarrende flüssige Fettsäure, ferner einen erst bei + 75 bis 80 weich werdenden schmelzbaren Körper, und endlich die von *Heintz* mit dem Schmelzpunkt 69° C. beschriebene (Stearinsäure) fette Säure bestimmt unterscheiden zu können.

In Bezug auf den *Wassergehalt* der einzelnen Hirnparthien ergab sich bei Individuen von 19 bis 38 Jahren in absteigender Skala folgende Reihe:

1) Thalami n. opt. 2) Cerebellum et P. Var. 3) Corpora striata. 4) Crura cerebri. 5) Hemisphären. 6) Medulla oblong.

Der mittlere Gesammtgehalt war 75,54 pC.

Bei den älteren Individuen ergab sich die Skala.

1) Thalami n. opt. 2) Corpora striata. 3) Cerebellum et p. V. 4) Hemisphären. 5) Crura cerebri. 6) Medulla oblong.

Der mittlere Gesammtgehalt war 76,01.

Für die Säugethiere ergab sich dagegen fast durchschnittlich der Wassergehalt der Hemisphären am grössten; dagegen der der Medulla oblong. wie beim Menschen am geringsten. Bei den Vögeln schien das kleine Gehirn einen etwas grösseren Wassergehalt zu haben als bei den Säugethieren, ja es übertraf derselbe manchmal, wie z. B. beim Feldhuhn sogar den der Hemisphären. Der Gesammtwassergehalt des Vogelgehirnes war stets grösser als der bei den Säugethieren.

Auch in Bezug auf das Verhältniss zwischen grauer und weisser Hirnsubstanz hat *v. Bibra* Untersuchungen angestellt, die ihn zu ähnlichen Resultaten wie sie *Hauff* und *Walther* erhalten haben, führten: Es wurde nemlich gefunden:

Bei einem Manne von 30 Jahren

	in d. grauen Substanz d. Hemisphären.	in d. weissen Substanz d. Corp. callos.	in d. weissen Substanz d. Medulla oblong.
Fett	6,43	20,43	14,67
Wasser	83,57	59,19	71,55
Unlösl. Stoffe . .	10,00	10,38	13,78

Bei einem Manne von 59 Jahren

	in d. grauen Substanz d. Hemisphären	in der weissen Substanz d. Hemisphären.	in d. weissen Substanz d. Corp. callos.
Fett	5,46	20,39	21,18
Wasser	88,22	72,15	63,54
Unlösl. Stoffe . .	6,32	7,46	15,28

Ferner fand *v. Bibra*, dass in der grauen Substanz nur sehr wenig Cerebrinsäure vorhanden ist, während darin Fette und fette Säuren die Hauptrolle spielen. Auch das Cholesterin ist in relativ etwas grösserer Menge in der weissen Substanz.

Bei *jungen Thieren* fand *B.* durchgängig mehr Wasser und weniger Fett als bei Erwachsenen.

Beim menschlichen Fötus von 10 Wochen fand er:

Fett	1,26
Wasser	85.10
Unlösliche Stoffe	13,64

Das ganze Hirn wog 0,470 Grm., und *B.* glaubt unter dem Mikroskope in dem ausgezogenen Fett die Cerebrinsäure, dagegen kein Cholesterin gefunden zu haben.

Bei einem zwei Tage alten Pferde ergaben die einzelnen Hirnparthieen folgende Verhältnisse:

	Medulla oblong.	Cerebell. et Pons V.	Crura cerebr.	Hemisphären.	Corp. striata.	Corp. callos.	Thalami.
Fett	13,70	8,55	8,96	8,96	8,96	10,05	—
Wasser	73,67	88,99	80,28	76,44	80,73	39,50	89,22
Unlösliche Stoffe . .	18,36	2,46	10,76	14,60	10,31	10,45	—

Die Gesammtmenge des Fettes berechnet sich demnach auf 9,86, die des Wassers auf 81,26 pC.

Den *Phosphorgehalt* der Hirnfette hat *B.* dadurch bestimmt, dass er die Fettgemenge wog, und mit reinem kohlensauren Natron und Salpeter gemischt im Platintiegel verbrannte, was stets leicht und vollständig erfolgte.

Die gebildeten Phosphorsäure-Salze wurden dann in Wasser und Salzsäure gelöst, mit Ammoniak neutralisirt und durch schwefelsaure Magnesia gefällt. Es wurden auf diese Weise bei controllirenden Versuchen sehr gut übereinstimmende Resultate erhalten. Wurden dagegen phosphorfreie Fette mit amorphem Phosphor gemengt und so behandelt, so konnte nie die angewendete Zahl des Phosphor wieder erhalten werden. *B.* will daraus schliessen, dass der Phosphor in den Gehirnfetten nicht im regulinischen (!) Zustande enthalten sei. Wurden dagegen die phosphorhaltigen Gehirnfette mit rauchender Salpetersäure mit oder ohne Zusatz von chlorsaurem Kali längere Zeit gekocht, so wurde stets eine geringere Menge von Phosphor gefunden, als nach dem ersteren Verfahren. Beim anhaltenden Kochen von Gehirnfetten mit verdünnter Salzsäure konnten stets nur Spuren von Phosphorsäure erhalten werden, während dasselbe Fett nach der erstern Methode 1,01 pC. Phosphor ergab. *B.* schliesst daraus, dass der Phosphor nicht in irgend einer in Salzsäure löslichen Verbindung im Gehirnfette sich befindet, und ebenso nicht als anhängendes phosphorsaures Salz.

In nachfolgender Tabelle sind die Mengen von Phosphor enthalten, die nach obiger Methode auf 100 Theile der durch Aether ausziehbaren Stoffe gefunden wurden:

Mädchen v. 59 Jahren	(Typhus)	2,53	pC.	Phosph.,
Mann „ 59 „	(Morb. Brightii)	1,68	„	„
„ „ 65 „	(Marasm. senil.)	1,72	„	„
„ „ 80 „	„ „	1,93	„	„
„ „ 30 „	(Pneum. tuberc.) in der grauen Subst.,	1,88	„	„
„ „ 30 „	(Pneum. tuberc.) in der weiss. Subst.,	1,54	„	„
Hund		1,74	„	„
Katze		1,67	„	„
Pferd		2,11	„	„
„ 2 Tage		1,93	„	„
Gemse		3,40	„	„
Reh		2,29	„	„
Schaf		2,07	„	„
Kalb		1,82	„	„
Feldhase		2,35	„	„
Kaninchen		2,07	„	„
„ junges Thier		1,77	„	„
Ratte		1,53	„	„
Nussheher		2,60	„	„
Eule		1,90	„	„
Taube		1,99	„	„
Gans		2,17	„	„

Die Versuche über das Verhältniss der Hirnmasse zum Körpergewicht haben zwar nach den wenigen Wägungen, die *v. Bibra* bis jetzt anzustellen Gelegenheit hatte, ergeben, dass dasselbe bei den niederern Thierklassen im Allgemeinen ein kleineres war, als für höherstehende Thiere, doch haben sich auch hier Ausnahmen ergeben. Bei der Ratte ergab sich z. B. ein Verhältniss von 0,58 pC., beim Kaninchen 0,55 pC., dagegen bei der Eule 2,12 und bei einem kleinen Falken 1,98 pC. Als Mittel aus 10 Versuchen ergab sich ferner für den Wasserfrosch 0,26 pC., für die Ringelnatter 0,12 und für den Karpfen 0,047 pC.

Foy hatte früher bei der Analyse des Gehäuses der Helix pomatia 98,5 pCt. kohlensauren Kalk und 1,5 pCt. organisches Gewebe gefunden. Da schon das ganze äussere Ansehen desjenigen Schalenstückes, womit die Schnecke im Herbste ihr Gehäuse verschliesst, eine andere Zusammensetzung vermuthen liess, hat Dr. *Wicke* diese Deckel durch Erwärmen mit verdünntem Kali von der anhängenden organischen Substanz befreit, und dann untersucht. Er fand:

Kohlensauren Kalk	94,24
3bas. phosphorsauren Kalk	5,73
Eisenoxyd und Phosphorsaure Magnesia	Spuren

Da die innere und äussere Fläche des Deckels mit vielen kleinen Wärzchen bedeckt ist, die sich in Form von Körnchen ausscheiden, wenn die Substanz mit mässig concentrirter Essigsäure behandelt wird und erst später, wenn der kohlensaure Kalk ganz zersetzt ist, sich ohne Aufbrausen lösen, so vermuthet *W.*, dass der bei der Analyse erhaltene phosphorsaure Kalk vorzugsweise in diesen Wärzchen abgelagert ist, und dass dieselben ihrer grösseren Festigkeit wegen eine Art schützender Krusten und einen Ersatz für die feine Haut bilden, die das übrige Gehäuse umkleidet, an diesen Deckeln aber fehlt. —

Bei den Trochoideen ist das Gehäuse während der ganzen Lebensdauer des Thieres mit einem Deckel versehen. Dieser Deckel bestand aus:

Kohlensaurem Kalk	98,72
Organische Substanz mit Spuren von phosphors. Magnesia	1,28

Speichel.

Cl. Bernard: Memoire sur le salive. Gaz. méd. No. 7, 11, 22 et 23.

Claude Bernard hat in einer durch mehrere Nummern der Gazette med. sich schleppenden

Abhandlung einen verhältnissmässig nur geringen Beitrag zur Kenntniss der physiologisch-chemischen Verhältnisse des Speichels geliefert. Auch dieser Abhandlung fehlt, wie so mancher ähnlichen seiner Landsleute, namentlich die genauere Kenntniss der deutschen und englischen Literatur über den betreffenden Gegenstand. Nach einer mangelhaften geschichtlichen Einleitung bezeichnet *B.* zuerst die Ansicht als eine irrige, als ob sich in der Mundhöhle zweierlei Arten von Speicheldrüsen vorfinden, wovon die einen als Schleimspeicheldrüsen, die andern aber als eigentliche Speicheldrüsen behandelt werden.

B. sucht dieses zuerst durch eine vergleichende Nebeneinanderstellung der anatomischen Charaktere der Speicheldrüsen beim Menschen und den Thieren zu beweisen, deren Detail ich als diesem Referate nicht zugehörig, übergehen zu können glaube, und kommt schliesslich zu dem Resultate, dass es absolut unmöglich sei in der anatomischen Structur einen Unterschied zwischen einer Parotis- und Sublingualdrüse eines und desselben Thieres zu finden.

So sind also nach *B.* alle Drüsen, welche ihr Secret in die Mundhöhle ergiessen Speicheldrüsen, und der nach der Grösse derselben und der Länge der Ausführungskanäle statuirte Unterschied in Schleim- und Speicheldrüsen fiele hinweg.

B. unterscheidet folgende vier Arten von Speichel:

1) Gemischten oder Mundspeichel,
2) Parotisspeichel,
3) Submaxillarspeichel,
4) Sublingualspeichel, wozu er die Secretionsflüssigkeiten der Bucco-labialdrüsen, der Nuck'schen Drüse, der accessorischen Parotisdrüse u. s. w. als contribuirend aufzählt.

Ad 1) Den gemischten Mundspeichel des Menschen durch Tabakrauchen, Bestreichen der Mundhöhle mit Essig, Kauen von Rad. Pyrethri zu gewinnen ist unzulässig. Zweckmässiger erscheint das Kitzeln des Velum palatinum bis zur beginnenden Brechneigung, oder Gähnversuche. Der auf irgend eine Weise erhaltene gemischte Speichel ist aus den Secreten der verschiedenen Speicheldrüsen in wechselnden Mengen gebildet. Aus dem Munde des Menschen ausgespuckt, stellt er eine schaumige, trübe, durch Stehen in einem Glasgefässe in 3 Theile sich sondernde Masse dar: 1) die obere Schichte, gebildet durch eine schaumige fadenziehende Flüssigkeit, die mehr oder weniger reichlich vorhanden ist; 2) der mittlere Theil klar, hell und wenig viskös; 3) der unterste Theil stellt einen Bodensatz einer weissgrauen Substanz dar, in welcher mittelst des Mikroskopes Epithelialzellen der Mundhöhle in grosser Menge, ferner Schleim- oder Eiterkügelchen, Fettkugeln, Reste von Nahrungsmitteln und die aus deren Zersetzung hervorgehenden Vibrionen, endlich Krystalle von kohlensaurem Kalke gefunden werden. Diese sämmtlichen Formbestandtheile sind jedoch nicht als dem Speichel wesentlich zuständig, sondern als zufällige Beimengungen zu betrachten.

Wird der Mundspeichel filtrirt, so bleiben die obere und unterste Schichte auf dem Filter und die durchlaufende Flüssigkeit ist hell, ein wenig viskös, beim Umschütteln leicht schäumend, von 1,004 — 1,008 spez. Gew. und von leicht alkalischer Reaktion. Der frische Speichel hat weder einen besonderen Geruch noch Geschmack, zersetzt sich aber sehr bald, namentlich im Sommer und nimmt dann einen eckelhaften Geruch an. —

Die von mehreren Beobachtern im gesunden und kranken Zustande beim Menschen bisweilen beobachtete saure Reaktion des Speichels, oder vielmehr der Mundhöhlenschleimhaut rührt nach *B.* durchaus nicht von dem Speichel als solchem, sondern nur von der in den anhängenden Speiseresten eintretenden sauren Gährung her. —

Um bei *Hunden* eine reichliche Menge von Speichel zu erhalten, soll man denselben einen Knebel zwischen den Zähnen befestigen; der Speichel fliesst dann zu beiden Seiten des Maules herab. Noch reichlicher erhält man denselben, wenn man sie vorher 24 Stunden hungern lässt und ihnen dann Speisen, die sie lieben, z. B. gebratenes Fleisch, vorzeigt. Der gemischte Hundespeichel ist klebrig, fadenziehend und hell, von 1,0071 spez. Gew., wenig sedimentirend. Nur in Fällen von entzündlicher Reizung der Mundhöhle durch irgend eine örtliche oder sympathische Einwirkung wird der Gehalt desselben an Epithelien oder Schleimkugeln reichlicher. —

Um den gemischten Speichel des *Pferdes* zu erhalten, hat *B.* dasselbe Verfahren eingeschlagen, welches *Magendie* und *Rayer* schon angewendet hatten, und welches darin besteht, den Oesophagus in der untern Hälfte zu durchschneiden, und dem Pferde sodann mit destillirtem Wasser sorgfältig gewaschene und dann wieder getrocknete Kleie zu fressen zu geben. Sowie der mit dem Speichel getränkte Bissen den Schlund passirt, tritt er zur Wunde heraus, und wird dann in reiner Leinwand ausgedrückt. Natürlich ist dieser Speichel meistens durch Nasen- und Pharynxschleim verunreinigt. Der so gewonnene Speichel war eine trübe, graulichgelbe, wenig viskose Flüssigkeit, die Epithelialtrümmer und Eiterkügelchen enthielt. Der Geruch desselben war fade und eckelerregend, seine Reaction schwach alkalisch.

Die chemischen Bestandtheile des gemischten Speichels sind: Wasser, lösliche und unlösliche organische Stoffe, organische und unorganische Salze.

Die *Wassermenge* variirt sowohl bei Individuen einer und derselben Gattung als auch bei denen verschiedener Gattungen nicht bedeutend, und ist auch je nach der Altersperiode und in pathologischen Fällen nicht charakteristisch geändert.

Die *organischen Stoffe* des Speichels sind: Albumin, Caseïn, Epithelien, phosphorhaltiges Fett *(Tiedemann* und *Gmelin)*, Schleim und eine eigenthümliche organische Substanz. Eiweiss ist fortwährend als Bestandtheil des Speichels von den Autoren aufgeführt worden, da derselbe sowohl beim Kochen als auch auf Zusatz von Salpetersäure und durch Einwirkung der Elektrizität gerinnt.

Bernard glaubt jedoch diesen Stoff nicht als mit dem Eiereiweiss identisch annehmen zu dürfen, da derselbe wie später bei dem Parotis-Secret noch näher von ihm gezeigt wird, ähnlich dem Casein durch schwefelsaure Magnesia vollständig coagulirt wird.

Die mit dem Mikroskope nachweisbaren *Epithelialzellen* sind für den gemischten Speichel charakteristisch und betragen 1,64 bis 4,84 des trockenen Rückstandes von 1000 Theilen Speichel; sie finden sich im menschlichen Speichel am reichlichsten.

Die *Schleim-* oder *Eiter*-Kügelchen sind dem gemischten Speichel des Menschen und der Thiere eigenthümlich, und finden sich gleichfalls in dem des Menschen am reichlichsten. *B.* hält dieselben nicht für abortive Epithelien, sondern glaubt vielmehr, sie für zufällige Producte der gereizten, beständig mit der Luft und fremden Körpern in Contact befindlichen Mundschleimhaut halten zu müssen. In gleicher Weise erscheinen dieselben auch in dem Parotis- und Submaxillar-Speichel, und ebenso auch in dem Pancreassafte, wenn die Ausführungsgänge der betreffenden Drüsen durch Einlegen einer silbernen Röhre gereizt worden waren.

Fett ist in dem gemischten Speichel immer nur in sehr geringer Menge und sowohl mikroskopisch als chemisch leicht nachweisbar. Nach *Tiedemann* und *Gmelin* ist dasselbe phosphorhaltig.

Bezüglich des *Schleimes* und der *eigenthümlichen organischen Substanz* des Speichels (Ptyalin) gibt *B.* eine tabellarische Zusammenstellung der verschiedenen, zum Theil sich sehr widersprechenden Angaben von *Berzelius*, *Tiedemann* und *Gmelin*, *Blondlot*, *Simon*, *Tilanus*, *Lehmann*, *Robin* und *Verdeil*, *Hatchett*, *Bostock*, *Budge*, *Mialhe* und *Whrigt*.

Die *anorganischen* Substanzen des Speichels sind:

1) Kohlensaure Salze des Kali, Natron und Kalks; *B.* vertheidigt die Präexistenz desselben *Lehmann* gegenüber, der die Basen dieser Salze entweder frei oder an die organischen Substanzen gebunden annimmt, und das Zustandekommen kohlensaurer Verbindungen erst von der Einwirkung der Luft abhängig macht. *B.* behauptet nämlich sehr oft gesehen zu haben, dass Parotis-Speichel von Hunden oder Pferden, im Momente seines Austrittes aus dem Stenon'schen Kanale mit Säuren lebhaft aufgebraust habe. Auch enthalte der gemischte Speichel des Pferdes viel weniger Carbonate als der Parotis-Speichel, gleichwie der letztere durch Kalk- oder Barytwasser viel stärker gefällt werde. *B.* ist geneigt, das Auftreten der Krystalle von kohlensaurem Kalke im gemischten Speichel von einem Zersetzungsprozesse und dadurch bewirkten Präzipitation des kohlensauren Kalkes abzuleiten, welcher Art aber diese Zersetzung sei, darüber theilt er nichts mit.

2) Unter den *phosphorsauren* Salzen ist das phosphorsaure Natron nach *Enderlin* und *Jacubowitsch* in grössrer Menge in der Asche des Speichels (28 bis 51 %). Phosphorsaurer Kalk soll dagegen nur sehr wenig vorhanden sein. Von der Anwesenheit der Phosphate im gemischten Speichel hat man auch die Bildung des sogenannten Weinsteines der Zähne abzuleiten versucht. *B.* sucht es dagegen wahrscheinlich zu machen, dass dessen Entstehung durch eine Reitzung des Zahnhöhlen-Periosts in Folge der Auflockerung des durch Speiseüberreste erweichten Zahnfleisches bedingt werde. Dafür spreche auch das häufige Vorkommen des Weinsteines an den Zähnen der unteren Kinnlade, die sich in Folge des Mastikationsaktes am stärksten auflockern. Bei Hunden finde sich der Weinstein im normalen Zustande nicht, stelle sich aber in Folge von Reitzung der Digestionsapparate und insbesondere der Mundschleimhaut ein, und verschwinde wieder mit dem Wegfall dieser Veranlassung. *B.* glaubt daher, dass der in diesem Weinstein befindliche phosphorsaure Kalk als Secret des Periostes, der kohlensaure Kalk, die Epithelialzellen und Eiterkügelchen dagegen als aus dem gemischten Speichel stammend betrachtet werden müssten.

Die Chlorverbindungen finden sich in bemerkenswerther Menge in dem gemischten Speichel des Menschen und der Thiere.

Für die Anwesenheit der von Einigen angegebenen milchsauren und schwefelsauren Salze, gleichwie der Kieselsäure liege kein genügender Beweis vor.

B. bespricht dann das Vorkommen das *Schwefelcyankalium* im Speichel, erwähnt der Arbeiten und Ansichten *Treviranus*, *Tiedemann* und *Gmelin*, *Jacubowitsch*, *Wright*, *Dumas*, *Mitscherlich*, *Lehmann*, dagegen einer der besten Arbeiten hierüber, nämlich der von *Pettenkofer* gedenkt er mit keiner Sylbe. Er neigt sich am Ende der Ansicht zu, dass sich dieser Stoff allerdings

öfter vorfinde, aber nur unter gewissen zufälligen Bedingungen erst im Speichel bilde. Er habe beobachtet, dass bei anscheinend ganz gesunden Menschen man bald diese Röthung des Speichels durch Eisenchlorid finde, bald wieder nicht; ersteres nach vielfachen Beobachtungen, namentlich bei Personen, die mit cariösen Zähnen behaftet seien.

Parotis-Speichel. *B.* giebt zuerst das Verfahren ausführlich an, um sich denselben bei Pferden, Hunden, Schaafen, Kaninchen rein zu verschaffen, spricht über die Speichelfisteln, und beschreibt endlich die physikalischen und chemischen Eigenschaften desselben. Er sei im reinen Zustande ohne Klebrigkeit, alkalisch, und im Momente der Sekretion flüssig und klar im Wasser, werde aber beim Erkalten in der Regel etwas opalisirend durch Ausscheidung eines unlöslichen Salzes. *B.* fand den Parotis-Speichel beim Menschen, Pferde, Kaninchen und Hunde von dieser Beschaffenheit. Oft bildet sich die Ausscheidung und zugleich auch ein weisses Häutchen auf der Oberfläche dieses Speichels schon unmittelbar nach seinem Ausfluss, während in anderen Fällen diese Ausscheidung erst am folgenden Tage eintritt. *B.* glaubt letzteres hauptsächlich bei nüchternen Thieren beobachtet zu haben. Bei Hunden tritt diese Trübung des Parotis-Speichels nicht ein, wenn derselbe mit etwas viskösem Speichel gemischt war. Die Ausscheidung selbst besteht in der Umwandlung des löslichen doppelt kohlensauren Kalkes, in unlöslichen einfach kohlensauren, indem durch den Contakt mit der Luft eine Quantität Kohlensäure verloren geht. Dieser kohlensaure Kalk nimmt aber bei seiner Präzipitation immer etwas unlöslich-organische Substanz mit nieder, was *Lehmann* zu der Ansicht verleitete, es sei die organische Substanz ursprünglich mit Kalk in Verbindung, und werde von diesem erst durch die Kohlensäure der Luft getrennt, worauf dann beide niederfielen. Dem widerspricht aber der Reichthum des frisch austretenden Parotissecretes an Kohlensäure, die durch Zusatz einer stärkeren Säure entwickelt wird.

Die Bildung dieses Sedimentes von kohlensaurem Kalke unterscheidet den Parotis-Speichel wesentlich von dem Submaxillar- und Sublingualdrüsensekret.

Das spez. Gew. des Parotis-Speichels fand *B.* zu 1,0036 bis 1,0041 beim Hunde, während *Jacubowitsch* bei demselben Thiere ihn von 1,0040 bis 1,0047 sp. Gew., *Lehmann* ihn von 1,0051 bis 1,0074 beim Pferde, und *Mitscherlich* von 1,0061 bis 1,0088 beim Menschen fand. *Lehmann* zeigte schon, dass je nach den einwirkenden Umständen bei einem und demselben Thiere bedeutende Schwankungen in dieser Beziehung stattfinden können.

Zur Prüfung des bald als Albumin, bald als Caseïn angesprochenen in der Hitze und durch Säuren koagulirbaren Stoffes des Parotis-Speichels hat *B.*, wie schon oben kurz angedeutet wurde, einige Versuche angestellt.

Von einem ganz gesunden alten Pferde wurde durch Zerschneidung des Ductus Stenon. reiner Parotis-Speichel gesammelt. Beim Erhitzen sowohl, als bei Zusatz von Salpetersäure gab derselbe ein reichliches Coagulum, das alle Charaktere des geronnenen Albumin besass. Zu zwei anderen Portionen desselben Speichels setzte *B.* und zwar zur einen Portion einen Ueberschuss von krystallisirtem Glaubersalz, und zur anderen einen Ueberschuss von krystallisirter schwefelsaurer Magnesia, liess beide Mischungen einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen und filtrirte dann beide. Das Filtrat der mit Glaubersalz bereiteten Mischung koagulirte wie zuvor, während das der mit schwefelsaurer Magnesia bereiteten nicht mehr koagulirte, weil ihre sämmtliche eiweissartige Substanz auf dem Filter geblieben war. Da nun das Caseïn der Milch sich in gleicher Weise verhält, so ist demnach die organische Substanz des Speichels verschieden von dem Eiereiweiss.

Beim Menschen und Hunde findet sich dieser fragliche Stoff nur in sehr geringer Menge im Parotis-Speichel; und es scheint derselbe, wenn er in den gemischten Speichel übergeht, sich sehr rasch zu verändern und theilweise zu verschwinden. Die mit dem Namen Diastas salivaire belegte organische Substanz existirt nicht in dem frischen Parotis-Speichel.

Die in dem Parotis-Speichel enthaltenen *anorganischen* Stoffe sind nur der Menge nach von denen des gemischten Speichels verschieden, und die kohlensauren Verbindungen in überwiegender Menge gegenüber dem letzteren.

Schwefelcyankalium konnte nie direkt weder im frischen noch im älteren Parotis-Speichel durch Eisensalze erkannt werden. Nur nach der Behandlung desselben mit Alkohol u. s. w. konnte er es bei manchen Thieren z. B. Hunden finden.

Rücksichtlich seiner physikalischen Eigenschaften unterscheidet sich der reine Parotis-Speichel von Anderem durch seine grosse Flüssigkeit, die ihn fähig macht, die Substanzen zu tränken.

Diese Flüssigkeit begünstigt auch den Absatz der Kalksalze viel mehr als dieses bei den anderen mehr oder weniger viskösen Speichelflüssigkeiten der Fall ist.

Faeces.

L. Wehsarg: Mikroskopische und chemische Untersuchungen der Faeces gesunder erwachsener Menschen. Inaug.-Abhandl. Giessen 1853, bei Keller.

Wehsarg hat unter der Leitung von *J. Vogel*, dessen Anregung und Mithilfe wir bereits eine Reihe verdienstlicher Arbeiten verdanken, die Faeces einer mechanisch-mikroskopischen und chemischen Untersuchung unterzogen.

Die Faeces wurden dabei in 2 gleiche Theile getheilt. Die eine Portion wurde sogleich auf dem Wasserbade eingetrocknet, die andere Portion mit destillirtem Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, und hierauf durch ein ziemlich weitmaschiges Leinwandläppchen colirt. Die groben Speisereste wurden dadurch zurückgehalten, und hierauf getrocknet und pulverisirt. Auch das Filtrat wurde eingedampft, getrocknet und pulverisirt, nachdem zuvor sämmtliche Portionen der mikroskopischen Untersuchung unterworfen worden, und dabei namentlich auf die Anwesenheit von Amylon Rücksicht genommen worden war. Auch die Reaktion, und das Verhalten an der Luft, etwa eintretende Farbenveränderung u. s. w. wurde berücksichtiget.

Die eigentliche chemische Analyse zerfiel hierauf in 3 Hauptakte:

1) in eine Extraction mit Aether, wobei der *v. Bibra*'sche Entfettungsapparat angewendet wurde.;

2) in eine Extraction mit Alkohol; hiezu wurde meistens nur im Wasserbade getrocknete Substanz verwendet, welche später auf luftbadtrockne reduzirt wurde. Die Digestion mit Alkohol geschah in der Kälte, der Alkohol hatte 83° und wurde diese Extraction so lange fortgesetzt, als sich derselbe noch braun färbte;

3) in eine Extraction mit Wasser, welches letztere gewöhnlich mit etwas Salpetersäure angesäuert wurde, und auf wasserbadtrockne Substanz einwirkte, welche dann wieder auf luftbadtrockne reduzirt wurde. Das Wasserextrakt wurde nach dem Trocknen wieder gelöst, das dabei unlöslich Bleibende auf einem gewogenen Filter gesammelt, und nach der Trocknung im Luftbade gewogen.

Aus dem Löslichen wurden durch Ammoniak die fällbaren Salze niedergeschlagen, abfiltrirt und luftbadtrocken gewogen.

Das Filtrat des Ammoniak-Niederschlages wurde noch auf Chlor und Schwefelsäure untersucht.

Die mit Ammoniak gefällten Salze wurden nochmal in Salpetersäure und Wasser gelöst, durch oxalsaures Ammoniak der Kalk, und durch kaustisches Ammoniak die Magnesia gefällt (soll wohl heissen phosphorsaure Ammoniak-Magnesia? Ref.) und so deren relative Menge annähernd (? Ref.) bestimmt.

Ein anderer Theil wurde durch Schwefelammonium auf Eisen geprüft, ebenso nachdem die freie Salpetersäure durch essigsaures Natron abgestumpft war mit Ferro- und Ferridcyankalium.

Mittelst dieses bei den einzelnen Untersuchungen etwas modifizirten Verfahrens wurden folgende Hauptresultate erhalten.

Normaler Koth ist eine braune Masse von unangenehmem Geruch und verschieden weicher Consistenz. Die *Farbe* desselben wechselt je nach der Nahrung; bei gemischter Nahrung ist sie gelbbraun, wird bei Fleischkost viel dunkler und bei Milchkost ganz gelb. An der Luft wird die Farbe gewöhnlich dunkler, nie aber roth. Sehr verdünnte Salpetersäure ertheilt dem Kothe in hinreichender Menge zugesetzt, immer eine rothe Farbe.

Der *Geruch* ist stets ein eigenthümlicher und verschwindet während des Eintrocknens fast gänzlich, oder wird wenigstens ein anderer, weniger unangenehmer. Der Geruch ändert sich je nach den Nahrungsmitteln. Bei Fleischkost bekommt er einige Aehnlichkeit mit dem der Speisekammern; bei Milchkost wird er fade.

Je schneller die Stuhlentleerungen aufeinander folgen, desto intensiver ist der Geruch; er kann aber auch bei langem Verweilen der Faeces im Darm äusserst unangenehm werden. Endlich ist der Geruch auch, selbst bei gleicher Nahrung, je nach dem Individuum verschieden.

Die *Consistenz* scheint hauptsächlich von individuellen Verhältnissen, vielleicht aber auch von der Körperbewegung abhängig zu sein.

Die *Reaktion* ist meist sauer, doch häufig auch alkalisch oder neutral.

Unter 27 Beobachtungen wurde 17 Mal der Koth alle 24 Stunden entleert. (Bei vielen Individuen sogar um dieselbe Stunde täglich).

Die *Quantität* der in 24 Stunden entleerten Faeces ist sehr verschieden und beträgt im Mittel von 17 Beobachtungen 131 Grm. Dieselbe ist aber ganz bedeutenden Schwankungen unterworfen. Die geringste Quantität betrug 67,2 Grm., und die grösste 306 Grm., ohne dass diese Ungleichheit durch eine grössere Menge unverdauter Stoffe ausgeglichen würde.

Diese Schwankungen scheinen nicht nur eine individuelle Begründung zu haben, sondern auch noch auf Gründen zu beruhen, welche wir bis jetzt noch nicht kennen. Im Allgemeinen kann man den Satz aufstellen: wenn die Speisen schneller durch den Darm hindurchgehen, ist die Quantität der Faeces in 24 Stunden grösser, als wenn dieselben länger in dem Darm verbleiben. Je häufiger die Stühle erfolgen, um so geringer ist ihr *Procentgehalt* an festen Theilen, um so grösser aber die *absolute* Menge der festen Theile, welche durch dieselben in 24 Stunden entleert werden.

Die Menge der entleerten Faeces steht nicht in einem bestimmten Verhältniss zur Grösse und zu dem Gewicht des Körpers, sondern sie hängt mehr von den Verdauungskräften eines Individuums ab.

Der Stuhl im geformten und halbgeformten Zustande enthielt in 1000 Theilen im Mittel (aus 17 Beobachtungen) 733 p. M. *Wasser* und *andere* bei 120° C. flüchtige Stoffe und 267 *feste Theile.* Die letzteren schwanken zwischen 174—317 p. M.

Im Luftbade verlieren die auf dem Wasserbade eingetrockneten Faeces etwa noch $^1/_{10}$ ihres Gewichtes.

Die absolute Quantität der in 24 Stunden entleerten festen Stoffe beträgt etwa 30 Grm.; sie schwankt aber zwischen 16,3 Grm. als Min. und 57,2 Grm. als Max. Man ist aber keineswegs berechtigt, aus der Consistenz eines Stuhles auf seinen Gehalt an Wasser und anderen bei 120° flüchtigen Theilen zu schliessen; denn anscheinend gleich feste Stuhlmassen haben einen sehr verschiedenen Wassergehalt. Die Wassermenge ist bei demselben Individuum unter gleichen Verhältnissen in zwei aufeinander folgenden Tagen äusserst verschieden.

Bei Diarrhoe ist die Quantität der festen Stoffe bei den ersten Stühlen gering, steigt mit den folgenden und fällt alsdann wieder, um später zuzunehmen.

Bei ausschliesslicher Fleisch- und Brodkost nimmt die Quantität der Faeces im Allgemeinen etwas ab, ebenso beim Hungern.

Die Menge der im Stuhl enthaltenen *unverdauten Stoffe* variirt sehr. Sie schwankt zwischen 8,2 Grm. und 0,81 Grm. trockener Substanz. Das Mittel aus 10 Beobachtungen beträgt 3,4 Grm. oder 83 p. M.

Die Beobachtungen ergeben das Gegentheil von dem, was man erwartet hatte, dass nämlich die Speisen um so vollständiger verdaut würden, je länger sie im Darm verweilten.

Es bedurfte bei einem Individuum wenigstens 48 Stunden, bis der Darm die in ihn eingeführten Stoffe ganz entleert hatte, ebenso traten die Ueberreste von Fleisch bei ausschliesslicher Fleichnahrung erst nach 48 Stunden in grosser Menge auf, und die grosse Menge Fettes nach dem Genuss von Leberthran.

Es ist der Durchgang durch den Darm jedoch nicht an diese Zeit geknüpft, denn Traubenkerne brauchten 3 bis 4 Tage und Beeren 68 Stunden.

Andere Stoffe brauchen eine viel kürzere Zeit, z. B. Schwefelsäure, Magnesia 4 Stunden, Ferrum carb. 12 Stunden.

Unter dem Mikroskope sieht man stets Reste von genossenen Speisen, wesshalb sich die mikroskopischen Befunde der verschiedenen Stühle sehr nach der Art der aufgenommenen Nahrung abändern.

Im Allgemeinen finden sich Pflanzenzellen, Pflanzenhaare und Spiralgefässe in reichlichem Maasse. Nicht immer findet man Rindensubstanz und eine braune Masse, die *W.* für Brodkruste hält.

Ein constanter Bestandtheil sind ferner Muskelprimitivbündel, welche durch Galle gelb gefärbt und zerbröckelt sind, aber noch ihre deutlichen Querstreifen zeigen.

Ebenso findet man stets „feinzertheilte Faecalmasse", d. h. körnig-zellige Massen, deren Structur man nicht erkennen kann; bestimmt ist aber auch unter dieser Masse aufgelöstes und zerstörtes Darmepithelium.

Stärkmehl findet man öfters.

Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia fanden sich in allen den Fällen, wo der Stuhl neutral oder alkalisch reagirte.

Amorphes Fett ist ein häufiger Bestandtheil der Faeces bei mikroskopischer Untersuchung.

Cholostearinblättchen fand *W.* niemals, und Bindegewebe nur bei sehr reichlicher Fleischnahrung.

Das *Aetherextract* schwankt in Bezug auf seine Menge sehr nach der verschiedenen Nahrung. Bei sehr reichlichem Fettgenuss kann die Menge desselben steigen bis auf 31,2 Grm. (582 p. M.). Im Mittel beträgt dasselbe 110 bis 120 p. M., und im Min. 85 p. M. der trockenen Substanz. Aus der Analyse desselben geht hervor, dass es grösstentheils aus Fett besteht, welchem fast immer Wachs beigemengt ist. Bei gewöhnlicher Kost ist es wachsähnlich, von Wachsgeruch und dunkel-braungelb gefärbt. Bei reichlicher Fettnahrung wird es dagegen weicher, heller gefärbt und scheint mehr Fett als Waehs zu enthalten.

Die Quantität des *Alkoholextracts* schwankte sehr: a) nach dem einzelnen Individuum und b) je nachdem die Speisen langsamer oder schneller durch den Darmkanal hindurchgingen. Die Quantität beträgt im Mittel von drei Beobachtungen bei 24stündiger Stuhlentleerung 156 p. M. Bei Diarrhoe kann die Menge auf das Doppelte steigen.

Dasselbe bildet eine in der Wärme zähe, flüssige und in der Kälte fest werdende dunkelbraunrothe Masse von gewöhnlichem Extractgeruch.

Nachdem das Alkoholextract im Luftbade ausgetrocknet war, konnte *W.* nur einmal mit Bestimmtheit Galle durch die *Pettenkofer*'sche Probe in demselben nachweisen, öfter aber zweifelhafte Spuren derselben. Auf Zusatz von Salpetersäure zu dem frischen Kothe war nur zweimal eine unzweifelhafte Gallenfarbestoffreaction zu bemerken. Man kann demnach behaupten, dass in der Regel Galle im unzersetzten Zustande sich in den Faeces nicht wiederfinden lässt.

Das *Wasserextract* bildet eine schwarzbraune, im ausgetrockneten Zustande oft blätterige Masse, welche sich bei dem Eintrocknen immer zersetzt. Seine Quantität beträgt im Mittel vom trockenen Kothe 200 p. M. Das Minimum der Beobachtungen war 175 p. M.

Ueber die Verhältnisse, wodurch die grossen Schwankungen bedingt sind, können die wenigen Beobachtungen keinen Aufschluss geben.

Die Quantität der *Salze* ist in den Faeces im Vergleich mit den im Urin enthaltenen Mengen sehr gering. Schwefelsäure und Chlor sind, wenn nicht sehr grosse Quantitäten dieser Substanzen von Aussen eingeführt wurden, nur als Spuren nachzuweisen und fehlen sogar häufig. Chlor fand sich noch häufiger als Schwefelsäure.

Die Salze, welche sich durch Ammoniak fällen lassen, wechseln nach dem Individuum. Im Mittel von 7 Beobachtungen betrugen dieselben 41,0 p. M. Das Minimum war 17,3 p. M., das Maximum 69,0 p. M. Nach dem Einnehmen von schwefelsaurer Magnesia kann allerdings ihr Gewicht auf 205 p. M. steigen.

Diese Salze enthalten in der Mehrzahl der Fälle Spuren von Eisen, phosphorsauren Kalk in sehr wechselndem Verhältniss, meist nur Spuren, und bestehen ihrer Hauptmasse nach aus phosphorsaurer Magnesia.

Harn.

Riley: Gewinnung der Hippursäure aus Harn. Journ. de Pharm. et de Chim. 22, 354, u. Erdm. Journ. Bd. 59 p. 251.

Dessaignes: Ueber die Generation der Hippursäure. Compt. rend. XXXVII. p. 251, dann Lieb. Annal. Bd. 87 p. 325 u. Erdm. Journ. Bd. 60 p. 148.

Liebig: Ueber Kynurensäure. Lieb. Annal. Bd. 86 p. 125.

Dugald Campbell: Ueber die Anwesenheit der Ameisensäure in menschlichen Secretionen. Chem. Gaz. 1853. Aug. No. 260 u. Erdm. Journ. Bd. 60 p. 255.

G. Harley: Researches on the colouring principle of the urine. Pharm. Journ. for Nov. 1852.

John Draper: Neue Methode den Harnstoff zu bestimmen. Phil. Mag. Oct. 1853 u. Erdm. Journ. Bd. 60 p. 381.

Liebig: Ueber einige Harnstoffverbindungen und eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz und Harnstoff im Harne. Lieb. Annal. Bd. 85 p. 289.

J. Vogel: Klinische Untersuchungen über den Stoffwechsel, bei gesunden und kranken Menschen überhaupt, und den durch den Urin insbesondere. Arch. d. Vereins f. gemeinschaftl. Arbeiten I. Bd. 1. Heft p. 96.

Häser und *J. Vogel:* Ueber den „Werth der Trapp'schen Formel". Ebendas. Heft 2 p. 267.

Mosler: Beiträge zur Kenntniss der Urinabsonderung bei gesunden, schwangern und kranken Personen. Inaug.-Abhandl. Giessen bei Ricker.

W. Wundt: Ueber den Kochsalzgehalt des Harns. Erdm. Journ. Bd. 59 p. 354.

Bischoff: Der Harnstoff als Mass des Stoffwechsels. Giessen, bei Ricker, und im Auszuge von *Bischoff* selbst in Lieb. Annal. Bd. 88 p. 101.

Derselbe: Einfluss des Kochsalzes auf die Harnstoff-Entleerung. Berichtigung und Zusatz. Das. p. 109.

Kletzinsky: Comparative Versuche über den Werth verschiedener Methoden der Harnstoffbestimmung. Hell. Arch. p. 252.

Siegmund, G.: De ureae excretione nonnulla experim. illustrata. Dissert. inaug. Berolini. Im Auszuge in Lieb. Annal. Bd. 88 p. 112.

Derselbe: Einwirkung des Digitalin und der Durchschneidung des Nervus vagus auf die Harnstoff-Ausscheidung. Virch. Arch. VI. Bd. 2. Heft p. 838.

Parkes: The action of Liq. potassae on the urine in Health med. chir. Review. Jan. p. 258.

Riley giebt an, dass man aus dem Kuhharn mit grosser Leichtigkeit und ohne vorheriges Eindampfen Hippursäure gewinnen könne, wenn man ihn sehr stark mit Salzsäure ansäure: Aus 1 Pinte Kuhharn will er durch 15 Grmm. Salzsäure 12 Grmm. Hippursäure ausgeschieden haben.

Dessaignes hat die interessante Beobachtung gemacht, dass sich aus Benzoylchlorür und Zinkoxyd-Glykocol ($C_4H_{10}N_2O_4$, ZKO) sowohl durch Erhitzen des Gemenges auf 120° in einer verschlossenen Röhre als auch durch langsame Einwirkung in einer verschlossenen Flasche die Hippursäure künstlich erzeugen lasse. Er drückt diese Bildung durch folgende Gleichung aus:

$$\left.\begin{matrix} C_4H_{10}N_2O_4, ZkO \\ C_{14}H_{10}\ O_2, Cl_2 \end{matrix}\right\} = C_{18}H_{18}N_2O_6 + ZkCl_2 + H_2O$$

Unter dem Namen Kynurensäure hat *Liebig* eine neue seither noch nicht bekannt gewesene Säure im Harn der Hunde beschrieben, die durch Kalkwasser aus dem unreinen gefärbten Absatze des Hundeharnes aufgelöst und auf Zusatz von Salzsäure in feinen ungefärbten Nadeln erhalten wird. Diese Nadeln sind im trocknen Zustande sehr locker, seidenglänzend, und röthen das blaue Lacmus-Papier. Aus concentrirten Lösungen scheidet sich diese Säure als Pulver ab; in einer Glasröhre erhitzt schmilzt sie zu einem braunen Liquidum, welches bei fortdauernder Einwirkung der Wärme unter Zurücklassung einer Spur Kohle vollständig sublimirt. Die sublimirte Substanz ist weiss, seidenartig glänzend, krystallinisch, leicht löslich in Alkohol, was die Kynurensäure nicht ist. Die Kynurensäure ist in überschüssiger Salzsäure löslich, wodurch sie sich leicht von der Harnsäure unterscheiden lässt. In kochender Salzsäure, Schwefelsäure und Salpetersäure löst sie sich leicht; in letzterer ohne sichtbare Spur von Veränderung, die heissgesättigten Lösungen erstarren nach dem Erkalten zu einem Brei von kurzen sehr glänzenden Nadeln. In concentrirter Schwefelsäure löst sich die Kynurensäure in der Kälte ohne Veränderung auf; beim Erwärmen tritt eine leichte Bräunung ein, und es bewirkt jetzt Wasser einen schön citrongelben amorphen Niederschlag, der zuweilen mit Krystallen von unveränderter Säure gemengt ist.

Die Kynurensäure löst sich leicht in ätzenden und in der Wärme in kohlensauren Alkalien auf, ebenso in Kalk- und Barytwasser, wobei deren alkalische Reaktion verschwindet. Beim Verdampfen erhält man wohlkrystallisirte Salze, wovon das Kalksalz sternförmig vereinigte kurze harte Nadeln, das Barytsalz federfahnenförmig vereinigte kurze perlmutterglänzende Blättchen darstellt. Beide Salze sind in Wasser schwer löslich. Eine Lösung der Säure in Ammoniak giebt mit salpetersaurem Silber einen dicken weissen in der Hitze nicht löslichen Niederschlag. In Alkohol und Aether ist die Kynurensäure unlöslich.

Nach den übrigen mit sehr geringen Mengen Substanz angestellten Versuchen scheint diese Säure keinen oder nur sehr wenig Stickstoff zu enthalten.

Dugald Campbell hat mehrmal, namentlich in ausgebrochenen Massen phtisischer Kranken Ameisensäure entdeckt; ebenso fand er diese Säure in dem Erbrochenen eines 10jährigen Knaben der an Keuchhusten litt, und in dem Erbrochenen gesunder Personen bei denen keine Arzneien angewendet worden waren. Endlich hat er auch in dem Harne gesunder Personen durch Destillation Ameisensäure in kleinen Mengen nachweisen können.

Die Methode der Untersuchung bestand darin, dass er die betreffenden Flüssigkeiten im Wasserbade der Destillation unterwarf, so lange noch saures Destillat überging. Dieses wurde mit kohlensauren Natron neutralisirt, zur Trockne verdampft, dann in wenig Wasser gelöst und mit Phosphorsäure versetzt nochmal destillirt. Das Destillat wurde dann mit den gewöhnlichen Reagentien auf Ameisensäure geprüft.

Harley hat seinen Harnfarbstoff dadurch erhalten, dass er zur Syrupdicke eingedampften, und von Kochsalz und anderen Salzen möglichst befreiten Harn mit Alkohol auszog, die erhaltene Lösung abgoss, und den Rückstand noch einigemal mit neuen Quantitäten behandelte, so lange sich der Alkohol noch färbte. Das alkoholische Extract hatte eine dunkelrothe Farbe; es wurde in kleinen Quantitäten mit Kalkbrei versetzt, bis die Flüssigkeit nach dem Umschütteln farblos geworden war; ein Ueberschuss von Kalk wurde jedoch dabei vermieden. Die erhaltene Verbindung von Farbstoff und Kalk wurde nun von den in Alkohol löslich gebliebenen Stoffen abfiltrirt, nach dem Trocknen zerrieben, und so lange mit kochendem Aether extrahirt, als derselbe noch nach dem Verdampfen einen fetten Fleck hinterliess. Alsdann wurde die Kalkfarbstoffverbindung mit Salzsäure zersetzt, und mit Alkohol der Farbstoff ausgezogen. Nach dem Filtriren wurde die Alkohollösung zu gleichen Theilen mit Aether gemischt, und nachdem diese Mischung einige Zeit gestanden war, wurde Wasser zugesetzt. Dieses nimmt die freie Säure grösstentheils hinweg, indem es die Aetherfarbstofflösung abscheidet. *H.* goss sodann die Mengung beider in einen Scheidetrichter, und liess das Wasser ablaufen. Der Aether hat nun eine starke Portweinfarbe; man wäscht ihn noch einigemal in dem Trichter mit Wasser um die freie Säure zu entfernen, wobei man aber einen Ueberschuss von Wasser vermeiden muss, da derselbe sonst einen Theil des Farbstoffes ausfällt. Der Aether wird hierauf evaporirt, und hinterlässt den Farbstoff als eine braunschwarze glänzende Masse.

Der so erhaltene Farbstoff ist unlöslich in Wasser, aber löslich in Alkohol und Aether, sowohl einzeln als kombinirt. Die Gegenwart von Fett oder Oel erhöht seine Löslichkeit sehr bedeutend. Beim Erhitzen verbreitet er den Geruch des brennenden Hornes und hinterlässt einen geringen *Eisenoxyd* enthaltenden Rückstand. —

Draper will durch portionweises Versetzen des vom Schleim befreiten Harnes mit starker rauchender Salpetersäure in einer Gasentwicklungsflasche und Auffangen der entweichenden Gase in 2 *Woulf*'schen mit Barytwasser gefüllten Flaschen mittelst eines Aspirators den Harnstoff aus der aufgefangenen Menge von Kohlensäure quantitativ bestimmen. Am Ende der Operation lässt derselbe noch etwa 150 CC. Luft hindurchstreichen, deren Kohlensäuregehalt vom Gesammtquantum schlüsslich abgezogen wird.

(Wie ungenau diese Bestimmung sein muss, geht daraus hervor, dass auf diese Weise nicht nur alle freie Kohlensäure des Harnes, sondern auch die durch Zersetzung der farbigen Extractivstoffe sich entwickelnde u. s. w. als Harnstoffkohlensäure in Rechnung gebracht wird. Rf).

Ich habe bereits im Berichte pro 1851 pag. 106 eines von *Liebig* angegebenen neuen Reagenzes auf Harnstoff erwähnt, und dann im Berichte pro 1852 eine Reihe von mir angestellter Harnanalysen mitgetheilt, die nach dem neuen von *Liebig* entdeckten Verfahren, den Harnstoff quantitativ zu bestimmen, angestellt worden waren, indem *Liebig* mir diese Methode noch vor ihrer Publication brieflich mitgetheilt und mich zur Vornahme einiger Versuche aufgefordert hatte.

Liebig beschreibt nun diese Methode selbst ausführlich, und gibt zuvor die Zusammensetzung der Harnstoffverbindungen und deren Verhalten an, auf denen die Methode der Bestimmung selbst beruht.

Liebig hat 3 Verbindungen des Harnstoffs mit Quecksilberoxyd erhalten:

1) *Harnstoff-Quecksilberoxyd* $2\ H_g\ O + \overset{+}{U}$ ($\overset{+}{U}$ = 1 Aeq. Harnstoff) wird erhalten, wenn geschlämmtes Quecksilberoxyd mit einer wässrigen warmen Harnstofflösung digerirt wird, wie

dieses auch schon von *Dessaignes* beschrieben wurde; doch konnte *L.* diese Verbindung nie ganz frei von cyansaurem Quecksilberoxyd oder Oxydul erhalten. Bisweilen enthielt die entstehende gelbweisse Verbindung anch 3 Aeq. Quecksilberoxyd anstatt 2.

2) *Harnstoff-Quecksilberoxyd* $3\,H_g\,O + \dot{U}$. Wird erhalten, wenn eine wässrige Harnstofflösung mit Kalilauge gemischt und dann mit Sublimatlösung und neuem Kali versetzt wird. Der blendend weisse gelatinöse dicke Niederschlag, nach dem Auswaschen noch feucht in siedendes Wasser gebracht, wird zu einem sandigen körnigen Pulver von gelber oder gelbweisser Farbe. Das Wasser nimmt dabei alkalische Reaktion an und empfängt einen Gehalt an Harnstoff.

3) *Harnstoff-Quecksilberoxyd* $4\,H_g\,O + \dot{U}$ entsteht, wenn man anstatt Sublimatlösung einer alkalischen Harnstofflösung salpetersaures Quecksilberoxyd zusetzt Der Niederschlag ist weiss, weniger gelatinös, wird in kochendem Wasser gleichfalls sandig.

Keine dieser Verbindungen zeigt unter dem Mikroskope krystallinische Beschaffenheit; sie lösen sich sämmtlich in Salzsäure oder Blausäure auf; zersetzen sich beim Erhitzen in Glasröhren unter Knistern, wenn feucht erhitzt mit schwacher Explosion oder Knistern und im Dunkeln unter Entwicklung von grünen Funken; dabei entwickelt sich Wasser, Ammoniak und es sublimirt metallisches Quecksilber, während namentlich bei 1 etwas Mellon im Rückstande verbleibt u. s. w.

Auch mit 3 Aeq. Silberoxyd hat *Liebig* eine entsprechende Verbindung dargestellt.

4) *Salpetersaurer Quecksilberoxyd-Harnstoff* wurde von *Liebig* in 3 verschiedenen Zusammensetzungsverhältnissen erhalten.

Wird zu einer Harnstofflösung eine Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd gesetzt, so entsteht ein schneeweisser flockiger Niederschlag. Je nach dem Verhältnisse beider Lösungen oder dem Säuregehalt des Quecksilbersalzes entsteht ein Gemenge von 3 Verbindungen, die sich durch ihren Gehalt an Quecksilberoxyd unterscheiden.

a) $NO_5, \dot{U} + 4\,H_gO$ entsteht, wenn die Harnstofflösung mit der Quecksilberoxydlösung *sehr verdünnt* und warm gemischt wird, und wenn man den entstandenen Niederschlag in der Flüssigkeit stehen lässt. Er fällt dann ziemlich schnell zu einem schweren weissen Pulver zusammen, welches unter dem Mikroskope die Form von runden Körnern zeigt, die aus sehr kleinen concentrisch gruppirten Nadeln bestehen.

b) $NO_5, \dot{U} + 2\,H_gO$ entsteht, wenn man eine Auflösung von reinem salpetersaurem Harnstoff in eine mit etwas Salpetersäure versetzte, mässig verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd giesst, bis eine schwache Trübung sich zeigt, die nicht wieder verschwindet. Wenn man jetzt filtrirt und die Mischung ruhig stehen lässt, so setzen sich nach einiger Zeit feste harte krystallinische Krusten ab, die aus einem Aggregat rechtwinkliger, glänzender, durchsichtiger kleiner Tafeln bestehen. Siedendes Wasser zersetzt diese Krystalle, sie werden matt, undurchsichtig, das Wasser löst salpetersauren Harnstoff daraus auf, und im Rückstande ist dann die Verbindung a.

c) $NO_5, \dot{U} + 3\,HgO$. Setzt man einer Harnstofflösung eine verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd zu, so lange sich noch ein Niederschlag bildet, und überlässt dann den weissen Brei bei 40^0 bis 50^0 sich selbst, so verwandelt sich der Niederschlag in 6seitige durchsichtige Blättchen, unter denen man mit dem Mikroskope die rundlichen Körner von a und einzelne quadratische Tafeln von b bemerkt.

Während also salpetersaures Quecksilberoxyd in einer Harnstofflösung einen dicken weissen Niederschlag erzeugt, findet durch Sublimatlösung für sich keine Fällung statt. Da nun die Chloralkalimetalle sich mit salpetersaurem Quecksilberoxyd in Sublimat, und salpetersaures Salz der alkalischen Basis umsetzen und eine Harnstofflösung + Kochsalz durch salpetersaures Quecksilberoxyd so lange nicht gefällt wird, als noch unzersetztes Kochsalz zugegen ist, so hat Liebig hierauf gestützt eine *Methode zur Bestimmung des Kochsalzes* begründet. — Denn kennt man die Quecksilbermenge in einer Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds, welche man einer kochsalzhaltigen Harnstofflösung von unbekanntem Gehalt an Kochsalz bis zur Entstehung des bleibenden Niederschlags zusetzt, so weiss man damit den Chlor- oder Kochsalzgehalt dieser Lösung. 1 Aequiv. Hg der Lösung entspricht 1 Aeq. Chlor oder Kochsalz. — Kennt man umgekehrt den Kochsalzgehalt der Harnstofflösung und ist der Quecksilbergehalt der Quecksilbersalzlösung unbekannt, so lässt sich mit Leichtigkeit der Quecksilbergehalt der verbrauchten Quecksilbersalzlösung berechnen.

Die *Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds* hiefür bereitet man dadurch, dass man 1 Theil chemisch-reines Quecksilber in 5 Theilen Salpetersäure von 1,425 sp. G. auflöst, die Lösung zur Syrupkonsistenz verdampft, und hierauf in einer hinreichenden Menge destillirten Wassers aufnimmt. Hat man kein chemisch reines Quecksilber, so muss man das käufliche zuerst in nur so viel Salpetersäure lösen, dass man eine Krystallisation von salpersaurem Queck-

silberoxydul erhält. Die Mutterlauge dieser Krystalle giesst man ab; sie enthält die fremden Metalle wie Blei, Wismuth u. s. w. Die Krystalle wäscht man hierauf mit salpetersäurehaltigem Wasser ab, löst sie sodann in kochender Salpetersäure, bis keine rothen Dämpfe mehr entweichen und verdampft dann zur Syrupkonsistenz. Nun setzt man unter Umrühren das 10fache Volum Wasser zu, lässt ruhig stehen und giesst nach 24 Stunden von dem etwa entstandenen Niederschlag des weissen basischen Salzes ab.

Diese Quecksilberlösung muss nun zuerst titrirt werden. Man titrirt sie entweder direkt mit einer Lösung von reinem Kochsalz von bestimmtem Gehalt, oder man bestimmt den Gehalt an Quecksilberoxyd und verdünnt sie dann mit so viel Wasser, dass ein Cubikcentimeter dieser verdünnten Lösung genau 10 Milligramm Kochsalz anzeigt. Für beide Verfahrungsweisen bedarf man aber einer Kochsalzlösung von bestimmtem Gehalt.

Diese erhält man leicht durch Auflösung von reinem krystallisirtem Steinsalz in Wasser von 12—24° in der Art, dass nach öfterem Umschütteln und Stehenlassen nach 24 Stunden eine geringe Menge desselben ungelöst blieb. 10 C. C. einer solchen Lösung enthalten dann genau 3,183 Grm. Kochsalz. Nimmt man nun genau 20 C. C. einer solchen Lüsung mittelst einer Pipette heraus, und mischt mit 298,4 C. C. Wasser, so hat man 318,4 C. C. verdünnte Kochsalzlösung und darin 2 × 3184 Milligramm Kochsalz. In 10 C. C. dieser verdünnten Lösung sind mithin 200 Milligramm Kochsalz enthalten.

Um nun die Probeflüssigkeit darzustellen, misst man mit einer kleinen Pipette, welche bis an den Strich in der engen Röhre genau 10 CC. Flüssigkeit fasst, 10 CC. der eben beschriebenen Kochsalzlösung ab, lässt dieselbe in ein kleines Becherglas fliessen, und setzt 3 CC. einer Harnstofflösung zu, die in 100 CC. 4 Grm. Harnstoff, in 1 CC. demnach 40 Miligrm. Harnstoff enthält.

Man füllt jetzt die verdünnte Quecksilberlösung, welche tirirt werden soll, in ein Tropfglas (burette), bemerkt sich den Stand derselben und giesst sie tropfenweise in die mit Harnstoff versetzte Kochsalzlösung, welche man in eine rotirende Bewegung versetzt. Sobald in der Flüssigkeit ein deutlicher Niederschlag bleibend entsteht, ist die Probe fertig.

Wenn man für 10 CC. der Kochsalzlösung 7,8 CC. Quecksilberlösung bis zum Eintreten eines Niederschlags verbraucht hat, so ist diese zu concentrirt, um eine genaue Tirirung zuzulassen, man verdünnt sie mit ihrem gleichen Volum Wasser und macht die Probe zum zweitenmal. Angenommen, man habe jetzt für 10 CC. der mit Harnstoff versetzten Kochsalzlösung bis zur Bildung einer Trübung 15,5 CC. Quecksilberlösung nöthig gehabt, so setzt man jetzt zu je

155 Volum dieser Quecksilberlösung
45 Volum Wasser zu,

wodurch man 200 Volum einer Quecksilberlösung erhält, von der 20 CC. genau 200 Milligrm. Kochsalz oder 1 CC. 10 Milligrm. Kochsalz anzeigen.

Verbraucht man in der ersten Probe für 10 CC. Kochsalzlöaung 2,7 CC. Quecksilberlösung, so setzt man dieser vor der definitiven Titirung die fünf- bis sechsfache Menge Wasser zu. Die Quecksilberlösung, die man titriren will, darf mit einem Wort nicht allzuweit in ihrer Concentration von dem Gehalt entfernt sein, den man ihr geben will.

Durch einen Controlversuch wird zuletzt die Richtigkeit der Abmessungen geprüft; den Grad der Trübung, den man bleibend erhält, wenn man zu 10 CC. der harnstoffhaltigen Kochsalzlösung 20 CC. der Probeflüssigkeit zugemischt hat, muss man bei den eigentlichen Bestimmungen im Auge behalten. Darin, dass man bei der Anwendung dieser Probeflüssigkeit zu den quantitativen Bestimmungen des Kochsalzes mehr Quecksilberlösung hinzusetzt, wodurch die Trübung stärker, oder weniger, wodurch sie schwächer wird, liegt eine Fehlerquelle, die man bei einiger Uebung leicht beseitigt.

Um bei Untersuchungen des Harnes auf Kochsalz den Fehler, der durch den grössern Harnstoffgehalt dieser Flüssigkeit bewirkt wird, und seinen Grund darin hat, dass ein Theil der Salpetersäure der Quecksilberlösung von diesem Harnstoff gebunden wird, zu vermeiden, ist es am besten, den 10 C. C. Kochsalzlösung, welche mit 3 C. C. Harnstofflösung versetzt sind, 5 C. C. einer kalt gesättigten Lösung von Glaubersalz zuzusetzen, und hierauf die Probeflüssigkeit zu titriren.

Zur Bestimmung des Kochsalzes im Harne muss die in demselben enthaltene Phosphorsäure vorher ausgefällt werden. Dieses geschieht am besten mit einer Mischung aus 1 Vol. einer kalt gesättigten Lösung von salpetersaurem Baryt mit 2 Vol. kalt gesättigtem Barytwasser. Von dieser Mischung setzt man 1 Vol. zu 2 Vol. Harn, filtrirt, und nimmt, im Falle das Filtrat von überschüssigem Baryt alkalisch ist, diese alkalische Reaction mit Salpetersäure hinweg. Zum Versuche selbst nimmt man 15 C. C. dieser Flüssigkeit, entsprechend 10 C. C. Harn, und bedient sich zum Abmessen einer kleinen Pipette, welche bis an den Strich genau dieses Volum ohne Unterabtheilung fasst; man lässt die Flüssigkeit in ein kleines Becherglas fliessen, und vermischt damit unter Umschütteln die Quecksilberlösung. Nachdem die Trübung sich ein-

gestellt hat, lässt man die aus dem Tropfglas ausgeflossene Probeflüssigkeit ab; jeder verbrauchte C. C. entspricht 10 Milligr. Kochsalz.

Zwölf vergleichende Proben ergaben für die Quecksilberflüssigkeit und für Silbersolution ganz übereinstimmende Resultate in Bezug auf die Nachweisung von Kochsalz im Harn.

Da bei der sogleich näher zu beschreibenden Bestimmung des Harnstoffs im Harne durch den Kochsalzgehalt des Harnes ein Fehler bewirkt wird, welcher durch vorangehendes Ausfällen des Chlors bei ganz scharfen Analysen beseitigt wird, so dient für diesen Fall die Kochsalzbestimmung mittelst salpetersauren Quecksilberoxyds, um genau die Menge der Silberlösung, welche auf die nämliche Menge Kochsalz titrirt ist, zu kennen, die man dem Harne ohne weiteres Tasten zur Ausfällung zuzusetzen hat.

Viel wichtiger noch als die vorstehende Bestimmung des Kochsalzes im Harn ist die neue *Methode zur Bestimmung des Harnstoffes.* Sie beruht auf der Fällbarkeit des Harnstoffes durch salpetersaures Quecksilberoxyd.

Wenn man einer verdünnten Harnstofflösung eine gleichfalls verdünnte Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd allmählig zusetzt und die freie Säure der Mischung durch Barytwasser oder verdünntes kohlensaures Natron von Zeit zu Zeit neutralisirt, so erhält man einen flockigen, etwas aufgequollenen, schneeweissen Niederschlag, welcher im Wasser unlöslich ist. Fährt man mit dem Zusatz von dem Quecksilbersalz und kohlensaurem Natron abwechselnd fort, so lange noch dieser Niederschlag gebildet wird, so stellt sich ein Punkt ein, bei welchem durch den Zusatz von kohlensaurem Natron die Mischung, oder der Ort, wo der Tropfen hinfällt, eine gelbe Färbung von Quecksilberoxydhydrat oder basisch salpetersaurem Quecksilberoxyd annimmt. Zu diesem Zeitpunkt abfiltrirt enthält die Flüssigkeit keine bestimmbare Menge von Harnstoff mehr; aller Harnstoff ist gefällt. *L.* hat diesen, durch seine amorphe Beschaffenheit von den beschriebenen Verbindungen des Harnstoffs mit salpetersaurem Quecksilberoxyd abweichenden Niederschlag der Analyse unterworfen, und stets darin auf 1 Aequivalent Harnstoff 4 Aequivalente Quecksilberoxyd gefunden.

Setzt man zu einer Harnstofflösung so lange salpetersaures Quecksilberoxyd, als sich ein Niederschlag bildet, so bleibt die Mischung beim Zusatz von kohlensaurem Natron *weiss;* lässt man aber die ursprüngliche Mischung einige Stunden ruhig stehen, so ändert sich die Beschaffenheit des Niederschlags, er wird krystallinisch, man erkennt leicht die sechsseitigen Blättchen der Verbindung mit 3 Atomen Quecksilberoxyd darin, und es giebt jetzt die klare, über diesen Krystalten stehende Flüssigkeit, welche früher weiss gefällt wurde, durch Alkalien einen *gelben* Niederschlag. In der sauren Flüssigkeit wird die Verbindung mit 4 Atomen Quecksilberoxyd zurückgeführt in eine Verbindung, welche weniger Oxyd enthält, d. h. ein Theil des Oxyds tritt wieder in Lösung.

Um zu erkennen, ob man die richtige, zur Hervorbringung der Verbindung des Harnstoffs mit 5 Atomen Quecksilberoxyd nöthige Menge des Quecksilbersalzes zugesetzt hat, ist nach dem Zusatz desselben zur harnstoffhaltigen Flüssigkeit, die Neutralisation mit kohlensaurem Natron nothwendig. Wenn die Mischung, z. B. ein Tropfen derselben auf einem Uhrglas mit einem Tropfen kohlensaurer Natronlösung vermischt, weiss bleibt, so kann man sicher voraussetzen, dass sich noch freier Harnstoff in der Flüssigkeit befindet; erst dann, wenn sich beim Zusammenfliessen der beiden Tropfen an der Oberfläche derselben eine gelbliche Haut zeigt, ist die Grenze erreicht, oder richtiger ein wenig überschritten; es gehört ein nur sehr geringer Ueberschuss des Quecksilbersalzes dazu, um anzuzeigen, dass die zur Fällung des Harnstoffs erforderliche Menge zugesetzt worden ist. Es ist hiernach einleuchtend, dass, wenn man den Quecksilbergehalt der Quecksilberlösung kennt, man auch aus der zur Fällung des Harnstoffs in der angegebenen Weise verbrauchten Menge dieser Lösung die Quantität des in einer harnstoffhaltigen Flüssigkeit enthaltenen Harnstoffs ermitteln kann. Oder wenn man zur Fällung einer *bekannten* Menge Harnstoffs, sagen wir zu 100 Milligrm., ein gewisses Volum der Quecksilberlösung nöthig hatte, so wird in harnstoffhaltigen Flüssigkeiten von unbekanntem Gehalt ein gleiches Volum derselben die nämliche Menge Harnstoff anzeigen. Aus dem Volum dieser zur Fällung verbrauchten Quecksilberlösung lässt sich alsdann die vorhandene Menge Harnstoff berechnen; der Verbrauch des halben Volums zeigt halb so viel, die doppelte Menge doppelt soviel Harnstoff in der Flüssigkeit an.

Liebig hat die nach dieser Methode erhaltenen Zahlen verglichen mit jenen, welche der reine Harnstoff beim Abdampfen lieferte, und den Zahlen, welche nach der Methode von *Rayski* erhalten wurden, und eine vollständige Uebereinstimmung gefunden.

Zur Darstellung der Titrirflüssigkeit werden etwa 100 Grm. reines Quecksilber, welches man durch Auflösung in Salpetersäure vollständig in Oxydsalz verwandelt und durch Abdampfen im Wasserbade zur Syrupkonsistenz gebracht hat, mit so viel Wasser gemischt, dass die Flüssigkeit etwas weniger als 1400 C. C. beträgt.

Man löst hierauf 4 Grm. reinen Harnstoff gerade in so viel Wasser auf, dass die Lösung 200 C. C. ausmacht, nimmt von dieser Lösung 10 C. C. und setzt aus einer Bürette die annäherungsweise verdünnte Quecksilberlösung zu, bis ein paar

Tropfen der Mischung auf einem Uhrgläschen mit kohlensaurem Natron versetzt eine deutlich gelbe Farbe geben. Angenommen man habe dazu 19,25 CC. der Quecksilberlösung gebraucht, so fügt man jetzt auf je 192,5 CC. der Lösung 7,5 Kubikcentimeter Wasser zu und macht eine neue und damit letzte Probe. Wenn nach dem Zusatz von 20 CC. die Erscheinung der gelben Farbe deutlich ist, so kann die Quecksilberlösung zur Harnstoffbestimmung im Harn gebraucht werden.

Auf die richtige Beschaffenheit der Probeflüssigkeit muss man alle Sorgfalt verwenden.

Die Probeflüssigkeit ist auf eine Harnstofflösung titrirt, welche 2 pC. Harnstoff enthält; 15 Kubikcentimeter dieser Harnstofflösung bedürfen zur Ausfällung des Harnstoffs und zur Anzeige der vollendeten Fällung 30 CC. Quecksilberlösung; man erhält 45 CC. Mischung, worin sich im Ganzen 30mal 5,2 = 156 Milligrm. freies Quecksilberoxyd befinden; jeder Kubikcentimeter enthält mithin 3,47 Milligrm. Quecksilberoxyd.

Wenn die 15 CC. Harnstofflösung 4 pC. Harnstoff enthalten und man setzt zu 15 CC. derselben 60 CC. Quecksilberlösung, so hat man zusammen 75 CC. Mischung, worin sich 312 Milligrm. Quecksilberoxyd befinden, in jedem Kubikcentimeter 4,16 Milligrm., demnach 0,69 Milligrm. Quecksilberoxyd mehr als erforderlich ist, um die ursprüngliche Färbung hervorzubringen.

Genaue Versuche haben gezeigt, dass man bei Harnanalysen, wenn der Harnstoffgehalt zunimmt, einen Fehler begeht, welcher den Harnstoffgehalt verkleinert; in dem eben berührten Fall würde man bis zur Erscheinung der ursprünglichen Färbung nicht 60 CC., sondern nur 59,37 CC. Quecksilberlösung zusetzen. Um diesen Fehler zu beseitigen, müssen auf 15 CC. Harn für die Anzahl der Kubikcentimeter Quecksilberlösung, die man mehr als 30 CC. zur Fällung gebraucht, der Mischung die halbe Anzahl Kubikcentimeter Wasser *vor der Probe mit kohlensaurem Natron* zugesetzt werden; verbraucht man z. B. 20 CC. mehr, so setzt man 10 CC. Wasser dazu. Man wird stets finden, dass man nach dem Wasserzusatz einige Tropfen Quecksilberlösung zusetzen muss, um die richtige Anzeige zu bekommen.

Aus denselben Gründen muss man, wenn der Harnstoffgehalt des Harns nur 1 pC. beträgt, um die Probe zu haben, auf 15 CC. Harn nicht 15 CC. Quecksilberlösung, sondern 15,3 CC. zusetzen; um diesen Fehler, der den Gehalt vergrössert, zu beseitigen, muss man bei verdünnterem Harn für je 5 Kubikcentimeter Quecksilberlösung, die man weniger als 30 CC. verbraucht, von der Summe der verbrauchten Kubikcentimeter Quecksilberlösung 0,1 CC. abziehen. Verbraucht man also für 15 CC. Harn 25 CC. Quecksilberlösung, so ist der Gehalt, 249 Milligrm., ausgedrückt durch 24,9 CC. Quecksilberlösung etc.

Zur Bestimmung des Harnstoffs im Harn bereitet man sich zuvörderst eine Mischung von 2 Vol. Barytwasser mit 1 Vol. einer Auflösung von salpetersaurem Baryt, beide kalt gesättigt, und mischt 1 Volum dieser alkalischen Flüssigkeit mit 2 Vol. Harn. Man nimmt dazu am einfachsten einen kleinen Glascylinder von beliebigem Inhalt, den man zuerst mit Harn *zweimal* bis zum Ueberfliessen füllt. Die Oeffnung des Cylinders wird jedesmal mit einer Glasplatte bedeckt, so dass der Ueberschuss abfliesst; denselben Cylinder füllt man *einmal* in gleicher Weise mit der Barytlösung und giesst seinen Inhalt zu dem Harn in ein Becherglas; bei der Vermischung entsteht ein Niederschlag, den man abfiltrirt. Von der durchlaufenden Flüssigkeit misst man für jede Analyse 15 CC. ab, welche 10 CC. entsprechen.

Man lässt zu diesem Volum Harn, ohne vorher zu neutralisiren, aus einem Tropfglas die titrirte Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyds zufliessen, unter beständigem Umrühren, und nimmt, wenn man keine Fällung (keine Verdickung der Flüssigkeit) mehr bemerkt, die Probe vor. Zu diesem Zweck schüttet man einige Tropfen der Flüssigkeit mit dem Niederschlage aus dem Becherglase in ein Uhrglas und lässt von dem Rande des Uhrglases aus einige Tropfen kohlensaure Natronlösung zufliessen, am besten aus einer Kautschukpipette (siehe *Mohr's* Lehrbuch der pharmaceutischen Technik, zweite Auflage, 1853, S. 397). Behält die Mischung nach einigen Minuten ihre weisse Farbe, so muss der Zusatz von Quecksilberlösung vermehrt werden, und diess so lange, bis bei einer neuen Probe aus dem Becherglas nach dem Zufliessen mit dem kohlensauren Natron eine deutliche gelbe Färbung entsteht.

Man liest alsdann die Anzahl der verbrauchten Kubikcentimeter ab und corrigirt die erhaltene Zahl je nach dem Gehalt des Harns auf die angegebene Weise.

Da jedoch wie schon oben erwähnt der Kochsalzgehalt der Flüssigkeiten, hier also des Harnes, auf die zur Fällung des Harnstoffes nöthige Menge von der Quecksilberlösung nicht ohne Einfluss ist, so muss bei ganz genauen Bestimmungen das Chlor des Harnes erst entfernt, d. h. das Chlornatrium in salpetersaures Natron umgewandelt werden. Diess geschieht durch Ausfällung mittelst salpetersaurer Silberlösung. Man bereitet sich dazu aus 11,601 Grm. Lapis infernalis, den man in so viel Wasser löst, dass das Volum 400 C. C. beträgt, eine Silberlösung. 1 C. C. enthält 29,01 Milligrm. salpetersaures Silberoxyd entsprechend 10 Milligrm. Kochsalz.

Die oben bei der Kochsalzbestimmung angegebene Quecksilberlösung correspondirt mit dieser Silberlösung, beide zeigen beim Verbrauch von gleichen Voluminen einerlei Mengen Kochsalz an. Wenn man demnach 10 C. C. Harn von der Quecksilberlösung, 12,4 C. C. zusetzen musste bis zum Erscheinen der Trübung, so wird in dem gleichen Volum Harn durch Zusatz von 12,5 C. C. Silberlösung alles Chlor ausgefällt und es bleibt auch kein Silber in Lösung.

Angenommen man habe zu 15 C. C. des durch Barytlösung gefällten Harns, worin also 10 C. C. Harn sind, 17,5 C. C. Quecksilberlösung verbraucht, so misst man jetzt mit der Pipette ab 30 C. C. desselben Harnes, setzt 35 C. C. Silberlösung zu, filtrirt die erhaltenen 65 C. C. der Mischung, und nimmt von der durchlaufenden Flüssigkeit zur Probe auf Harnstoff stets die Hälfte, also 32,5 C. C., worin sich 10 C. C. Harn befinden. Diese werden jetzt mit der titrirten Quecksilberlösung versetzt und der Harnstoff auf die beschriebene Weise mit Berücksichtigung der Verdünnung in Folge der hinzugesetzten Silberlösung ermittelt.

Bei einem Harn, welcher 1 bis $1^1/_2$ pC. Kochsalz enthält, kann man ohne Weiteres, um die richtige Zahl der Milligrmn. Harnstoff in 10 C.C. Harn zu erhalten, von der Anzahl der verbrauchten Cubiccentimeter der Quecksilberlösung 2 C. C. abziehen und auch wenn der Kochsalzgehalt des Harnes verschiedener Individuen in gewissen Grenzen wechselt, so sind die erhaltenen Unterschiede im Harnstoffgehalte dennoch richtig und vergleichbar mit einander; nur in der absoluten Quantität ist ein Fehler, welcher unkorrigirt 15 bis 20 Milligrm. auf 10 C. C. Harn ausmacht.

(Die Wichtigkeit, diese Operationen mit Genauigkeit auszuführen, die Probeflüssigkeiten, die zugleich die Waage bei den übrigen Untersuchungen ersetzen, richtig zu bereiten,, wird es entschuldigen, wenn ich bei Mittheilung dieser für die physiologische und pathologische Chemie eine ganz neue Aera eröffnenden Methoden, mich fast ganz an *Liebigs* eigne Worte hielt. Ref.).

J. Vogel macht in seiner oben citirten Abhandlung über den Stoffwechsel bei gesunden und kranken Menschen insbesondere auf die Verhältnisse, die der Harn darbietet, aufmerksam, und führt einige der Hauptmomente an, auf die hiebei die Aufmerksamkeit des Arztes sich richten muss, um in dem Harne einen Massstaab für den jedesmaligen Zustand des Gesammtorganismus zu besitzen.

Es ist vor Allem

1) die *Urinmenge* die in einer bestimmten Zeit entleert wird, wahrzunehmen. Die Bestimmung geschieht am einfachsten durch Messung nach dem Volumen in graduirten gläsernen Standgefässen, und zwar entweder durch Ansammlung des Urines von 24 Stunden, oder von kürzeren Zeitabschnitten, wo dann die per Stunde entleerte Menge berechnet wird. Bei letzterer Sammlung kann wegen unvollständiger Entleerung der Blase der Beobachtungsfehler grösser werden, als bei ersterer. Es ist aber bei beiden nöthig die Ansammlung mehrere Tage nach einander fortzusetzen, um die Fehler dadurch möglichst auszugleichen. Eine namentlich bei der klinischen Ansammlung öfter vorkommende Fehlerquelle liegt darin, dass bei der Stuhlentleerung zugleich Harn mit entleert wird, und dieser der Untersuchung dadurch verloren geht.

V. theilt ein Resumé aus den Versuchen von *Winter*, *Hegar* und *Gruner* über die Gesammtmengen des in 24 Stunden und einzelnen Tagesperioden entleerten Harnes mit, aus dem wir Folgendes entnehmen:

Die 24stündigen Mengen bei einem Manne schwanken ohngefähr zwischen 1000 und 3000 Cub. C., ja können sogar noch über diese Gränzen hinausgehen.

Die stündlichen Mengen schwanken bei Männern etwa zwischen 20 und 200 Cub. C., doch können nach reichlichem Getränke selbst 600 bis 800 Cub. C. per Stunde entleert werden.

Die Ursachen hiefür können innere, im Organismus selbst liegende sein, oder äussere; sie können vorübergehend wirken, oder länger dauernd; sie können einfach oder komplizirt sein. Von grösstem Einflusse hierauf ist der reichliche Genuss von Getränken; die Verabreichung diuretischer Arzneien; während reichliche wässrige Ausscheidungen durch Schweiss, Diarrhoe, Erbrechen, Entziehung der Getränke den entgegengesetzten Einfluss haben.

Wahrscheinlich üben auch der Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre, Temperatur, Barometerstand, Bewegung, gewisse Speisen u. s. w. einen Einfluss aus.

Das, aus längere Zeit fortgesetzten Untersuchungen, gezogene Mittel, giebt die *mittlere* Uringrösse eines Individuums; diese ist eine schwankende Grösse, und muss auf Einheiten des Körpergewichtes und der Körperlänge reduzirt werden. Aus den Mittelgrössen der Harnentleerung junger gesunder Männer zwischen 20 und 40 Jahren hat *V.* als Mittelzahl für 24 Stunden 1635 Cub. Cent. Harn erhalten, während *Becquerel* nur 1268 Grm. angiebt. (Die Differenz ist wahrscheinlich durch den Biergenuss zu erklären. Ref.)

Die Mittelzahl für 1 Stunde betrug bei obigen Personen 68 Cub. C. und auf 1 Kilogr. *Körpergewicht* berechnet im Mittel 1 CC. per Stunde, oder auf 100 Centimeter *Körperlänge* 4^0 Cub. C. per Stunde.

Je nach der Tageszeit ergiebt sich, dass die stündlich abgesonderte Urinmenge in der Nacht am kleinsten ist (im Mittel 58 Cub. C. per Stunde), während sie am Morgen steigt (im Mittel 69

Cub. C. per Stunde) und Nachmittags oder Abends ihre grösste Höhe erreicht (77 Cub. C.)

Zur Bestimmung des *spezifischen Gewichtes* schlägt *V.* unter Hinweisung auf den relativen Werth dieses Verhältnisses, für ärztliche Zwecke, die Anwendung eines, oder vielmehr zweier gläsernen Aracometer vor, wovon das eine von 1000 bis 1018, das andere von 1015 bis 1035 geht, und die eine so grosse Theilung haben, dass man noch $^1/_2$ bis $^1/_4$ Grad abschätzen kann. Natürlich darf der Harn weder warm aus der Blase, noch längere Zeit in der Kälte gestanden, geprüft werden, sondern nur wenn er die mittlere Temperatur besitzt. —

Der Schluss aus dem spezifischen Gewichte des Harnes auf seinen Gehalt an festen Stoffen, kann natürlich immer nur ein approximativer sein. *Trapp* hat die bereits von *Becquerel* entworfene Tabelle, um aus dem spezifischen Gewichte eines Harnes dessen Menge an festen Bestandtheilen zu berechnen, revidirt, uud eine Formel für die Reduktion auf diese letzteren entworfen. Wird nämlich von dem bei 15° R. erhaltenen spezifischen Gewichte des Harnes die Zahl 1000 abgezogen und der Rest verdoppelt, so soll man ziemlich genau die Menge der festen Bestandtheile erhalten. *Haeser* glaubt jedoch in einer im 2. Bande desselben Archivs enthaltenen Notiz die *Trapp*'sche Formel als falsch erklären und eine bessere geben zu können, die darin besteht, die zwei letzten Ziffern der, das spezifische Gewicht bezeichnenden Zahl mit $2^1/_3$ zu multipliziren. Dadurch wurden Zahlen erhalten, die den von *Bird* in seiner Tabelle angeführten fast vollkommen gleichkamen. Dagegen wendet *Vogel* in demselben Hefte ein, dass die *Trapp*'sche Formel aus einer sehr grossen Anzahl von untersuchten Harnen entnommen sei, und dass selbst auf theoretischem Wege, wenn die Mengen der einzelnen Harnbestandtheile und das spezifische Gewicht derselben nach der von *Schmidt* angegebenen Methode, und mit Hülfe der von ihm aufgestellten Coëffizienten berechnet würden, ein spezifisches Gewicht des Harnes resultire, das abgesehen von den in geringeren Mengen vorhandenen Stoffen, und abgesehen von dem unbekannten spezifischen Gewicht der extractiven Stoffe, vielmehr mit dem nach der *Trapp*'schen Formel erhaltenen Resultate, als mit dem nach der *Haeser*'schen Formel erhaltenen übereinstimme. Die *Haeser*'sche Formel sei allerdings für zuckerreiche Urine besser, die *Trapp*'sche aber für alle jene Fälle die sich nicht zu weit von der Normalzusammensetzung entfernten.

Da unter den festen Bestandtheilen des Urins der Harnstoff in der Regel wenigstens die Hälfte ausmache, so könne das spezifische Gewicht auch dazu dienen, um annähernd den Harnstoffgehalt eines Urines zu ermitteln.

V. bemerkt weiter, dass je sparsamer der Urin auftrete um so höher sei in der Regel sein spezifisches Gewicht, und umgekehrt. Ein Urin dessen Menge weit unter dem normalen Mittel stehe, von hohem spezifischem Gewichte, lasse im Allgemeinen bei Gesunden auf Enthaltung von Flüssigkeiten oder reichlichen Wasserverlust durch vermehrte Transpiration schliessen, bei Kranken aber auf intensive Erkrankung. Ein weit über die Norm vermehrter Urin von geringem spezifischem Gewichte, lasse vermuthen, dass eine übermässige Menge wässeriger Getränke genossen wurde. Habe ein sehr reichlich gelassener Urin ein hohes spezifisches Gewicht, so lasse sich Diabetes vermuthen. Sei endlich die Menge des Harnes nicht vermehrt, ja selbst vermindert, und doch sein spezifisches Gewicht gering, so sei Verdacht auf gehemmte Harnstoffausscheidung (Uraemie, Mb. Brightii) vorhanden.

Das allgemeine mittlere spezifische Gewicht des Urines bei den schon oben erwähnten gesunden jungen Männern, ergab sich im Mittel zu $1020^2/_9$ und die nach der *Trapp*'schen Formel berechnete Menge der festen Theile demnach zu $40,^5/_9$ auf 1000 Theile Harn. — Für 24 Stunden ergiebt sich hieraus im Mittel 1600 Grm. Wasser und 67 Grm. feste Theile.

100 Kilogrm. Mann entleeren durchschnittlich in einer Stunde 103 Grm. Urin und darin 99 Grm. Wasser und 4,1 Grm. fester Theile.

100 Centim. Mann dagegen 39 Grm. Urin und darin 37 Wasser und 1,5 feste Theile.

Gesunde Männer entleeren ferner durch den Urin zu verschiedenen Tageszeiten in der Stunde im Mittel:

Nachts:	58	Grm.	Wasser	2,5	Grm.	fester Theile
Morgens:	67	„	„	2,5	„	„ „
Mittags:	78	„	„	3,2	„	„ „

Das Trinken hat wohl einen entschieden vermehrenden Einfluss auf die Wasserabscheidung durch die Nieren; allein die Entleerung von festen Stoffen wird dadurch nicht befördert, sondern im Gegentheile vermindert. Aehnliche Resultate haben auch schon *Bidder* und *Schmidt* in ihren Versuchen über den Stoffwechsel erhalten.

Vogel berührt endlich auch noch die *Farbe* des Urines. Um für diesen Gegenstand eine feststehende Terminologie zu gewinnen, war es nöthig, eine Farbenskala aufzustellen. *V.* legt eine solche aus Farbstoffen zusammengesetzte zur Prüfung vor. Es sind darin 9 Nuancen angenommen, die in 3 Hauptgruppen getheilt sind.

Die I. *Gruppe* umfasst die *gelblichen* Urine in 3 Farbentönen.

1) blassgelb (gleich Gummigutt in viel Wasser gelöst).
2) hellgelb (gleich Gummigutt in weniger Wasser gelöst).

3) gelb (gleich Gummigutt in sehr wenig Wasser gelöst).

II. Gruppe. Röthliche Urine.

4) rothgelb (Gummigutt mit etwas Carminlack).
5) gelbroth (Gummigutt mit mehr Carminlack).
6) roth (Carminlack mit etwas Gummigutt).

III. Gruppe. Braune (dunkle Urine).

Die rothe Farbe geht durch das Braune bis fast ins Schwarze. (Gummigutt, Carminlack und Berlinerblau in verschiedenen Verhältnissen).

7) braunroth (dem Rothen ist etwas Braun zugemischt).
8) rothbraun (mehr braun als das vorige).
9) braunschwarz (fast schwarz, jedoch mit einem Stich ins Braunrothe).

Um nun die Farbe des Harnes genau bestimmen zu können, ist es nothwendig, dass derselbe klar sei; befindet sich also ein suspendirtes Wölkchen oder Sediment darin, so muss es filtrirt werden.

Ferner ist es nöthig, den Harn bei durchfallendem Lichte, also in einem Glase zu betrachten, welches man gegen das Licht hält; die Harnschichte muss wenigstens 4—5 Zoll dick sein. Am besten daher Uringläser von 800 bis 1000 C. C.

Versuche ergeben, dass die aufgestellten Farbentöne alle in einer Reihe liegen, indem sich aus den höheren Nummern durch einfache Verdünnung mit Wasser alle niedrigeren Nummern darstellen lassen, so dass sich also alle diese Urinfarben als verschiedene Verdünnungen eines und desselben Farbstoffes betrachten lassen. Es gilt dieses nicht blos von den Schattirungen einer Gruppe, sondern auch von denen verschiedener Gruppen.

Weiter fand *V.*, dass um Urin eines höheren Farbentones in den zunächst niederen zu verwandeln, die Verdünnung mit der gleichen Menge Wassers hinreicht, und dass dieses Verhältniss für alle Theile der Skala so ziemlich dasselbe bleibt. Nach diesen Versuchen wurden die einzelnen Farbentöne der Scala gewählt. Daraus ergibt sich nach *V.* ferner, dass die Scala auch dienen könne, um den relativen Gehalt verschiedener Urine an Farbstoff quantitativ zu bestimmen.

V. hat hiefür folgende Tabelle entworfen:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	
1	2	4	8	16	32	64	128	256	blassgelb I.
	1	3	4	8	16	32	64	128	hellgelb II.
		1	2	4	8	16	32	64	gelb III.
			1	2	4	8	16	32	rothgelb IV.
				1	2	4	8	16	gelbroth V.
					1	2	4	8	roth VI.
						1	2	4	braunroth VII.
							1	2	rothbraun VIII.
								1	braunschw. IX.

Diese Tabelle soll angeben, wie viel gleiche Theile Urin von verschiedener Farbe verhältnissmässig Farbestoff enthalten. Wenn also ein gewisses Volumen blassgelben Urines 1 Thl. Farbestoff enthält, so enthält dasselbe Volumen gelbrothen Urines 16 Theile, rothen Urines 32 Theile und braunschwarzen 256 Theile. Aus der Tabelle ergibt sich ferner, dass z. B. 1 Vol. gelber Urin ebensoviel Farbstoff enthält als 4 Vol. blassgelber, 1 Vol. rother ebensoviel als 4 Vol. rothgelber, als 32 Vol. blassgelber u. s. f. Wenn daher Jemand in 24 Std. 1000 C. C. gelben Urin entleert, ein Anderer in derselben Zeit 4000 C. C. blassgelben Urin, so scheiden beide gleichviel Farbstoff aus. Entleert aber Jemand in 24 Stdn. 400 C. C. Urin von rother Farbe, so enthält dieser 4mal so viel Farbestoff als 3200 Harn von blassgelber Farbe, die ein Anderer absondert.

Bei Gesunden schwankt die Farbe meist zwischen rothgelb und hellgelb. Je sparsamer der Urin ist, um so höher steigt in der Regel seine Farbe, während er bei reichlicher Secretion blässer wird. Blassgelber, oder ein noch weniger gefärbter Urin, erscheint in der Regel nur nach reichlichem Trinken; ebenso deutet der bei Gesunden selten vorkommende, höher als rothgelb stehende Urin immer auf abnorme Verhältnisse.

Vergleicht man mit Hülfe obiger Tabelle die mittleren Quantitäten von Farbstoff, welche verschiedene gesunde Individuen durch den Harn entleeren, mit einander, so ergeben sich ähnliche individuelle Verschiedenheiten, wie sie für die Menge und das spec. Gewicht des Harnes bereits nachgewiesen wurden. Jedes Individuum hat auch ein gewisses individuelles mittleres Maass für die Entleerung von Harnfarbstoff.

Setzt man, um eine wenn auch nur sehr approximative Vergleichung durch Zahlen möglich zu machen, die Quantität Farbestoff, welche 1000 C. C. blassgelben Urines enthalten = 1, so ergeben sich für Gesunde folgende Verhältnisse. Bei einer mittleren Urinmenge von 1600 C. C. und einer mittleren Farbe, welche zwischen hellgelb und gelb in der Mitte steht, beträgt die mittlere Menge Farbstoff, welche von einem Gesunden in 24 Stunden entleert wird, etwa 4,8. Sie schwankt zwischen 3 und 6.

V. spricht schliesslich noch die Vermuthung aus, dass der Harnfarbstoff aus Blutfarbstoff gebildet werde und durch eine Zersetzung von Blutkörperchen entstehe. Verhalte sich diess in der That so, so hätte man, vorausgesetzt, dass der Blutfarbstoff nicht noch auf anderen Wegen als durch den Urin z. B. durch den Darm (als Gallenfarbstoff?) aus dem Organismus trete, in der Farbe des Urins ein sehr leichtes und einfaches Mittel, zu erfahren, ob in einer gewissen Zeit viele oder wenige Blutkörperchen im Körper

zersetzt werden. Im Normalzustande würden nach der oben gemachten Schätzung etwa 3—6 Theile Harnfarbstoff täglich entleert, und diese würden einem normalen Umsatz von Blutkörperchen entsprechen. Eine Chlorotische oder ein Reconvalescent, der nur wenig Harnfarbstoff entleert, würde demnach einen geringeren Umsatz von Blutkörperchen besitzen und umgekehrt.

Als hiefür sprechende Gründe führt *V.* an:

1) in allen Fällen von braunem oder braunschwarzem Urin, wo derselbe am meisten gefärbt ist, lässt sich die direkte Abstammung des Harnfarbstoffs von zersetztem Blutroth unmittelbar nachweisen;

2) in allen Fällen, wo längere Zeit hindurch ein rother Urin mit vermehrtem Farbstoffgehalt abgesondert wird, wie in allen fieberhaften Krankheiten, Entzündungen u. s. w. sieht man als allgemeines Resultat eine Verminderung der Blutkörperchen, einen mehr oder weniger ausgesprochenen anämischen Zustand eintreten;

3) in Fällen, wo wir bei vorhandener Verminderung der Blutkörperchen mit Wahrscheinlichkeit auf einen verminderten Umsatz derselben schliessen müssen, wie in vielen (nicht allen) Fällen von Anämie und Chlorose, da finden wir auch die Ausscheidung des Harnfarbstoffes vermindert.

V. hofft in Bälde eine Prüfung dieser Hypothese durch die *Vierordt-Welker*'sche Zählung der Blutkörperchen vornehmen zu können.

(Ref. erlaubt sich in Bezug auf den letzten Theil dieser Angaben von *Vogel* nur kurz zu bemerken, dass das Verhalten der farbigen Stoffe des Harnes gegen Säuren, Alkalien und gegen Bleisalze, gleichwie das Auftreten von verschieden gefärbten Harnsäure-Sedimenten die Annahme *Vogels*, dass nur ein Farbstoff, je nach der verschiedenen Menge in der derselbe im Harne enthalten sei, die verschiedene Färbung des Harnes bedinge, sehr unwahrscheinlich macht. Man kann sich leicht überzeugen, welchen Antheil der saure, neutrale oder alkalische Zustand eines und desselben Harnes auf dessen Färbung ausübt, weng man einen und denselben Harn in diese 3 verschiedenen Zustände überführt. Fällt man ferner sämmtlichen Farbstoff aus dem Harne durch basisch essigsaures Blei aus, und zersetzt man dann den Bleiniederschlag durch Kochen mit Salzsäure und Alkohol oder durch Behandlung mit kohlensaurem Natron und Wasser, so erhält man sehr verschieden gefärbte Lösungen aus verschiedenen Harnen, selbst bei Anwendung gleicher Verhältnisse. Was die letztere Hypothese *Vogels* betrifft, so verweise ich auf meine im Berichte pro 1846 hierüber mitgetheilten, in *Liebigs* Annalen Bd. 57, pag. 80 publizirten Ansichten, woraus man ersehen wird, dass ich die Ansicht, der Harnfarbstoff entstehe aus dem Blutfarbstoff, und bei längerer Entleerung stark gefärbten Harnes entstünden anämische Zustände schon damals, in Folge meiner vielfachen Untersuchungen, die ich über die färbenden Stoffe des Harnes anstellte, ausgesprochen habe. — Ich weiss es wohl, und wusste es auch damals schon, dass ich nur gemengte Stoffe untersuchte, aber es war mir mehr um statistische Resultate, als um die Darstellung chemisch reiner Stoffe zu thun. Die äusserst leichte Zersetzbarkeit und Oxydation der fraglichen Farbstoffe wird uns wohl noch lange ein Hinderniss werden, sie im vollkommen reinen Zustande darzustellen, da schon während des Abdampfens des Harnes dieselben sich sehr bedeutend verändern. Wenn aber in dem einen Falle aus den Niederschlägen mit Bleisalzen Farbstoffe erhalten werden, die 66 pC. Kohlenstoff enthalten, während in dem andern Falle nur 62 pC. gefunden werden, so geht unter allen Umständen daraus hervor, dass im ersteren Falle kohlenstoffreichere Produkte in dem Harne vorkommen als in dem anderen. Mehr wollte ich nicht beweisen, und schon dieses ist ein für viele krankhafte Zustände und speziell auch für obige Hypothesen *Vogels* entscheidendes Faktum. Ref.)

Mosler hat unter *J. Vogels* Leitung gleich seinen Vorgängern Dr. *Winter*, *Hegar* und *Gruner* einen weiteren Beitrag zur Kenntniss der im Harne sich ausscheidenden Mineralsubstanzen, und insbesondere der Phosphorsäure geliefert.

Der bezüglich seiner Gesammtmenge, seines Aussehens, seiner Reaktion und Färbung notirte Harn wurde zuerst nach der bereits bekannten Methode (vergleiche im Bericht pro 1852 die Arbeiten von *Breed*) auf seine Gesammtmenge an Phosphorsäure untersucht, und hierauf aus 200 CC. Harn durch Fällung mit Ammoniak, 24stündiges Stehenlassen und Filtriren die Erdphosphate entfernt. In dem Filtrate wurde sodann die noch vorhandene Menge der Phosphorsäure mittelst der Eisenchloridlösung (nach vorheriger Ansäuerung durch Essigsäure Ref.) bestimmt, und als an die Alkalien gebunden berechnet. Der durch Ammoniak erhaltene Niederschlag aber wurde in Essigsäure gelöst, und auch hierin die Phosphorsäure mittelst der Eisenchloridlösung bestimmt. Nachdem eine hinlängliche Anzahl von Versuchen ergeben hatte, dass man für die, an die Erden gebundene Phosphorsäure diejenige Zahl als annähernd richtig annehmen dürfe, welche man nach Abzug der im Filtrate erhaltenen Phosphorsäure von der Gesammtphosphorsäure erhält, wurde die Untersuchung nicht mehr doppelt gemacht, sondern der durch Ammoniak erhaltene Niederschlag zur Bestimmung der Mengen von Kalk und Magnesia verwendet, worüber *M.* später zu berichten verspricht. Die Bestimmung des Farbstof-

fes geschah nach der von *J. Vogel* angegebenen oben mitgetheilten Farbenskala.

Mosler hat einen grossen Theil der Untersuchungen mit seinem eignen Harn angestellt. Seine Lebensverhältnisse waren folgende: Alter 22 Jahre; Körpergewicht mit Kleidern 134 Pfd.; Körpergrösse 180 Ctm., Respirationsgrösse 4346 Cub. Ctm.; Lebensweise: täglich zwischen 6 und 7 Uhr stand *M.* auf, nahm ein Frühstück aus 2 Tassen Kaffee und Brod, und beschäftigte sich bis 10 Uhr mit geistiger Arbeit; von 10 bis 1 Uhr besuchte er die Kliniken oder unternahm chemische Arbeiten; Mittags um 1 Uhr speiste derselbe Suppe, Gemüse und Fleisch; darnach machte er Krankenbesuche oder Bewegung im Freien; von 7 bis 8 Uhr chemische oder geistige Arbeiten; hierauf Nachtessen aus Fleisch und Brod oder Kartoffeln, dann geistige Arbeit bis 11 Uhr oder Wirthshausbesuch, wobei 1 bis 3 Schoppen Bier getrunken wurden.

Die dabei in 10 Untersuchungen gewonnenen Resultate ergeben:

a) Menge des Harnes:

	Mittel.	Maximum.	Minimum.	
in 24 Stunden:	1875	2200	1450	CC.
in 1 Stunde:	78	92	60	CC.

b) Menge des Farbstoffes:

	Mittel.	Maximum.	Minimum.	
in 24 Stunden:	8,200	16,000	3,700	Grm.
in 1 Stunde:	0,342	0,667	0,146	„

c) die *Reaktion* war mehr neutral und sauer als alkalisch;

d) die *Menge der Phosphorsäure* in Grms.

	Gesammtmenge.	An Alkalien gebunden.	An Erden gebunden.
in 24 Stunden:	3,209	2,422	0,841
in 1 Stunde:	0,132	0,100	0,034

a) Verschiedenheit der Tageszeiten:

Wie bei Dr. *Winter*, so auch bei *Mosler* wurde am meisten Pposphorsäure im Abendurin ausgeschieden, darauf folgt der Mittag- und Nachturin, und am wenigsten Phosphorsäure fand sich konstant im Morgenurin.

Das Verhältniss der an Erden gebundenen Phosphorsäure zu der an Alkalien gebundenen war:

im Morgenurin = 1 : 2
„ Mittagurin = 1 : 4
„ Abendurin = 1 : 4
„ Nachturin = 1 : 3.

f) *Durch angestrengte geistige Arbeit* wurde im Mittel

die Gesammtphosphorsäure um $^1/_2$,
die an Alkalien gebundene um $^1/_4$,
die an Erden gebundene um das 3fache,
der Farbstoff um $^1/_2$

bei gleich bleibender Menge des Urins vermehrt.

g) *Verschiedenheit der Kost.*

Reichliche aus Proteinsubstanzen bestehende Kost vermehrte die Ausscheidung der Phosphorsäure fast um das Doppelte, und zwar der an Erden gebundenen mehr, als der an Alkalien gebundenen; umgekehrt fiel die Ausscheidung der Phosphorsäure beim Fasten fast um die Hälfte, weniger dagegen, wenn Wasser oder Apfelwein getrunken wurde.

h) Das *gegenseitige Verhältniss der übrigen untersuchten Stoffe* des Harns zu verschiedenen Tageszeiten war in Grammes:

	Harnstoff.	Chlor.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.
1) Morgenurin (Mittel aus 4 Untersuchungen) . .	1,700	0,425	0,217	0,094
2) Mittagurin (Mittel aus 4 Untersuchungen) . .	1,400	0,360	0,154	0,090
3) Abendurin (Mittel aus 7 Untersuchungen) . .	1,680	0,240	0,144	
4) Nachturin (Mittel aus 4 Untersuchungen) . .	1,340	0,180	0,111	

Bezüglich des Abendurins erwähnt *M.*, dass überaus wechselnde Lebensverhältnisse dabei das Mittel herabsetzten, wesshalb als Norm dafür anzunehmen sei:

Harnstoff.	Chlor.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.
2,000	0,150	0,140	0,085

i) Als *Menge für 24 Stunden* ergibt sich für *M's* Urin bei normalen Verhältnissen in 1700 C. C. Harn:

Harnstoff.	Chlor.	Phosphorsäure.
29,120	7,010	4,479 Grm.,

bei sehr reichlicher Kost, bei mehr Bewegung im Freien, bei lange in die Nacht fortgesetzter geistiger Arbeit, in 3000 C. C. Harn:

Harnstoff.	Chlor.	Phorphorsäure.
43,050	20,720	5,104 Grm.

k) Aus den Ergebnissen des Abendurins ist ersichtlich, dass durch lange in die Nacht fortgesetzte geistige Arbeit, besonders nach Einnahme reichlichen Abendessens die vier untersuchten Bestandtheile zunehmen, am meisten die Phosphorsäure- und die Chlorverbindungen. Durch Fasten schien die Phosphorsäure am meisten, weniger der Harnstoff, und das Chlor gar nicht abzunehmen.

l) Starke körperliche Bewegung vermehrte den Harnstoff und das Chlor nicht unmittelbar.

m) Nach 12stündigem übermässigem Genuss von Zucker und Stärkmehl haltiger Nahrung und ausserdem noch $1^1/_2$ Unzen Milchzucker, konnte im Abend- und Nachturin desselben Tages eine ganz deutliche Spur von Zucker nachgewiesen werden; am andern Tage bei geänderter Nahrung verschwand derselbe wieder.

n) Eine Vermehrung der an die Erden gebundenen Phosphorsäure konnte bei dieser Zuckerkost nicht wahrgenommen werden.

Die von *Mosler* bei in den letzten drei Monaten befindlichen Schwangern des Giessener Entbindungshauses vorgenommenen Untersuchungen, ergaben bei einem mittlern Körpergewicht von 128 Pfund im Mittel 1488 C. C., im Maximum 1980 C. C. und im Minimum 1200 C. C. oder

per Stunde 62 C. C. — Die Reaction war bei 3 Untersuchungen alkalisch, bei 4 neutral und bei 5 sauer.

Der Farbstoff betrug bei 12 Untersuchungen für eine Stunde im Mittel 0,608, im Maximum 1,266 und im Minimum 0,200 Grm., welche Zahlen beinahe das Doppelte der bei *M's* Urin erhaltenen Zahlen betragen.

Bezüglich der Menge von Phosphorsäure ergaben 12 Untersuchungen für je 1 Stunde:

	Gesammtphosphorsäure.	An Alkali gebunden.	An Erden gebunden.
im Mittel:	0,088	0,064	0,024
im Maximum:	0,137	0,090	0,042
im Minimum:	0,060	0,050	0,010

Von 6 Untersuchungen an Schwangern, die nur sitzende Lebensweise hatten, für je 1 Stunde:

	Gesammtphosphorsäure.	An Alkalien gebunden.	An Erden gebunden.
im Mittel:	0,073	0,054	0,020
im Maximum:	0,081	0,056	0,025
im Minimum:	0,060	0,040	0,020

Von 4 Untersuchungen bei solchen, die mehr Bewegung hatten, für 1 Stunde:

	Gesammtphosphorsäure.	An Alkali gebunden.	An Erden gebunden.
im Mittel:	0,073	0,054	0,020
im Maximum:	0,081	0,056	0,025
im Minimum:	0,060	0,020	0,020

Das Verhältniss der phosphors. Erden zu den phosphors. Alkalien ist im Mittel obiger 12 Untersuchungen 3 : 8.

Das Verhältniss der weitern Harnbestandtheile war bei 6 Untersuchungen für 24 Stunden und für 1 Stunde:

	Harnstoff.	Chlor.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.
Mittel	26,193 — 1,090	7,930 — 0,330	2,422 — 0,100	1,250 — 0,052
Maximum . . .	30,260 — 1,010	8,600 — 0,358	3,328 — 0,137	1,608 — 0,067
Minimum . . .	20,800 — 0,862	7,200 — 0,300	1,440 — 0,060	1,080 — 0,045

Das specifische Gewicht wurde nicht über 1011 gefunden.

Wundt hat die Mengen des Kochsalzes im Harn bestimmt, die nach mehrtägiger Abstinenz von allen gesalzenen Speisen vorhanden waren, und gefunden, dass die Menge desselben sehr rasch abnimmt, später aber die Differenzen viel geringer werden, ja endlich fast ganz aufhören, indem an den beiden letzten Tagen zwar noch eine Schwankung, aber kein eigentliches Sinken mehr zu bemerken war. Es verhielt sich nämlich:

die tägl. Harnmenge zur *tägl. Kochsalzmenge.*

	Cub.-Cent.		Grammes.
I. Tag	2022	:	7,207
II. „	1428	:	3,623
III. „	1216	:	2,437
IV. „	1341	:	1,359
V. „	1045	:	1,091

Dabei machte *W.* noch die merkwürdige Beobachtung, dass nach der gänzlichen Abstinenz von gesalzenen Speisen der Harn vom Abend des dritten Tages an eiweisshaltig wurde. *W.* wirft die Frage auf, ob nicht vielleicht der Kochsalzmangel eine Endosmose durch die Capillaren der Niere, wie sie im normalen Zustande nicht stattfinde, hervorgebracht habe.

Wie meine im vorigjährigen Berichte pag. 125 und 126 mitgetheilten Resultate der vergleichenden Untersuchung des Harnes von Erwachsenen und Kindern, so sind auch die Untersuchungen *Bischoffs* und *Siegmunds* in Folge der neueren oben mitgetheilten Bestimmungsmethoden des Harnstoffs hervorgerufen worden.

In *Bischoffs* oben citirter Schrift ist, nach einer kurzen Einleitung, in welcher derselbe auf den Werth genauer Bestimmungen des Harnes und namentlich des Harnstoffes zur Beurtheilung des Stoffwechsels aufmerksam macht und die Zweifel berührt, die in dieser Beziehung noch über die Frage, ob der Harnstoff nur als Produkt der umgesetzten Körpergebilde, oder auch als Produkt der Umsetzung des Bluteiweisses anzusehen sei, zuerst die *Liebig*'sche Methode kurz beschrieben, dann aber eine Reihe Untersuchungen des Harnes vom Menschen mitgetheit. Es wird darin zuerst nachgewiesen, dass die durchschnittliche Menge Harnstoff, welche von einem erwachsenen Manne bei gemischter Nahrung in 24 Stunden gebildet wird, grösser ist, als dieselbe bis jetzt gewöhnlich angegeben wurde.

B. fand nämlich in seinem eigenen Harne bei einem Alter von 45 Jahren, bei etwa 108 Kilogrm. Körperschwere und 185 Ctm. Länge bei gewöhnlicher Lebensweise im Mittel in 24 Stunden:

Harn = 1538,7 CC. mit 1022,04 spez. Gew.
Kochsalz = 14,79 Grm.
Harnstoff = 35,10 Grm.

oder per Stunde 64,28 CC. Harn 0,61 Grm. Kochsalz und 1,60 bis 1,46 Grm. Harnstoff.

Auf 1 ℔ Körpergewicht:
7,12 CC. Harn.
0,162 Grm. Harnstoff
0,07 „ Kochsalz in 24 Stunden.

Der prozentige Gehalt des Harnes an Harnstoff betrug im Mittel 2,5 pCt. und schwankte zwischen 1,5 pCt. und 3,75 pCt.

B. fand weiter: dass die Menge des täglich ausgeschiedenen Harnstoffs in einem ganz bestimmten Verhältniss zu der Wassermenge stehe, indem bei grösserer Harnentleerung sich auch ein absolut grösseres Verhältniss des entleerten Harnstoffs ergab.

Auch das spezifische Gewicht des Harnes ist unter normalen Verhältnissen stets zusammenhängend mit dem Harnstoffgehalte.

Der Gehalt des Harnes an Kochsalz übte innerhalb der Gränzen, in welchen dasselbe bei einer gewöhnlichen Lebensweise immer im Harne enthalten ist, auf den Harnstoffgehalt keinen besonders merklichen Einfluss aus.

Bezüglich der Differenzen die Geschlecht und Alter in der Harnstoffausscheidung bedingen, hat *B.* nur wenige Versuche angestellt. Das Resultat derselben war folgendes:

	Menge des Harns in 24 St.	Specif. Gewicht.	Procent-Gehalt an Harnstoff.	Procent-Gehalt an Kochsalz.	Menge d. Harnstoffs in 24 St.	Menge d. Kochsalzes in 24 St.	Menge d. Harnstoffs auf 1 Pfund. Körpergew.
Mann von 45 Jahren, 215 Pfund schwer	1662,7	1020,3	2,07	0,87	37,70	14,50	0,175
Frau von 43 Jahren, 179 Pfund schwer	951,2	1025,5	2,67	0,96	25,32	9,13	0,140
Knabe von 16 Jahren, 96 Pfund schwer	741,6	1026,9	2,70	1,10	19,86	8,80	0,204
Mädchen von 18 Jahren, 131 Pfund schwer	723,3	1027,9	2,83	1,01	20,91	7,46	0,125
Kind von 3 Jahren, 32 Pfund schwer	232,1	1018,7	1,99	0,66	4,27	1,35	0,133

(Ref. bemerkt hiezu, dass die von *Bischoff* bei dem dreijährigen Kinde erhaltenen Zahlen, sowohl in der Menge des Harnes als in der des Harnstoffes bedeutend kleiner sind, als von ihm bei einem $3^1/_2$jährigen und einem 7jährigen Kinde erhaltenen. Ob *B.* in diesem Falle wie es aus den pag. 27 seiner Schrift angegebenen Berechnungen hervorgeht, bei der Untersuchung des Harnes vom Kinde nur den Harn von 12 Stunden zur Grundlage der Berechnung wählte oder nicht, lässt sich, da kurz zuvor der Harn von 24 Stunden genannt wird, nicht ermitteln; entweder ist das eine oder das andere ein Druckfehler).

Weit umfassender als die Beobachtungen beim Menschen, waren die Beobachtungen beim Hunde als fleischfressendem und beim Kaninchen als pflanzenfressendem Thiere.

Der Harn des Hundes wurde 8 Monate lang alle Tage untersucht, und zwar unter den mannichfaltigst wechselnden Verhältnissen der Diät.

Der Hund war ein grosser alter Metzgerhund, und befand sich in einem 115 Centim. im Quadrat messenden Kasten von Eichenholz, der vorne mit einem eisernen Gitter geschlossen war. Der Boden war schief gerichtet, so dass Flüssigkeit von demselben sogleich nach vorne ablief. Er konnte vorgezogen, und herausgenommen werden. Unter diesem Boden befand sich ein zweiter von Eisenblech, ebenfalls abhängig nach vorne, vorziehbar, und vorne mit einer Rinne versehen, in welcher die von dem Bretter- und Blechboden abfliessende Flüssigkeit sich sammelte und nach einer Seite hinfloss, wo sie sodann in einem untergestellten Gefässe sogleich aufgefangen wurde. Bretter- und Blechboden waren mit Mineraltheerfirniss angestrichen, und die Excremente wurden jedesmal baldigst entfernt, damit sie nicht mit dem Harne sich mischten. In den letzten 3 Monaten hatte sich der Hund sogar gewöhnt, in ein untergehaltenes Glas zu pissen. Bei sehr heisser Witterung wurde um Zersetzung des Harnes zu verhüten etwas verdünnte Salpetersäure in das Glas gebracht.

Die erste Beobachtungsreihe wurde über die Harnstoffausscheidung beim Hungern angestellt, und diesem ein Hund bei einem Körpergewicht von 50 Pfund, theils nachdem derselbe durch reichliche Nahrung auf ein höheres Gewicht gebracht worden war, bei einem Körpergewicht von 70, später von 83 Pfund unterworfen. Es ergab sich: dass selbst während der Enthaltung von aller Nahrung, oder bei reiner Fettfütterung, das Thier dennoch fortwährend Harnstoff ausschied, welcher daher nur das Produkt der Umsetzung seiner eigenen stickstoffhaltigen Körpertheile sein konnte. Die Menge des Harnstoffs, welche das Thier bei gänzlichem Ausschlusse aller Nahrung in 24 Stunden ausschied, war nicht nur an den einzelnen Tagen, sondern auch in den verschiedenen Versuchsreihen sehr verschieden, was wohl bei letzteren mit seinem verschiedenen Körpergewichte, bei ersteren aber mit der verschiedenen Menge entleerten Harnes zusammenhing. Der Hund verlor bei dem Hungern täglich etwa 1 Pfund seines Körpergewichtes. Während der Fütterung mit reinem Fett wurde die Harnstoffausscheidung um $^1/_3$ kleiner, als während des vollständigen Hungers; es ist daher unzweifelhaft, dass Fettfütterung während des Hungerns den Umsatz der stickstoffhaltigen Körpertheile beschränkt, die Bildung von Harnstoff vermindert.

Während der 8 Tage des Hungers nach erlangtem Körpergewichte von 83 Pfund verlor der Hund in 24 Stunden:

durch Harn und Faeces	412,6	Grm.
durch Haut und Lunge	598,0	„
	1010,6	Grm.

in den 6 Tagen der Fettfütterung verlor er in 24 Stunden durch Harn u. Faeces 589 Grm.
„ Haut u. Lunge 602 „
1191 „

woraus sich ergibt, dass die Ausscheidungen überhaupt in 24 Stdn. während des Genusses von Fett um fast $^1/_3$ grösser waren, als während des gänzlichen Hungerns; dass während der Zeit des völligen Hungerns der Verlust durch Haut und Lungen den durch den Harn ansehnlich übertraf, und beide während des Fettgenusses einander fast genau gleich wurden; dass endlich vorzugsweise die Harnausscheidung während der Fettfütterung grösser wurde, offenbar weil während dieser Zeit ungleich mehr Wasser gesoffen wurde.

Der Hund wurde nunmehr in drei Perioden täglich mit einem Pfund Fleisch ohne Fett und Knochen gefüttert und zwar: das *erste* Mal, nachdem er erst 8 Tage gehungert hatte, und dann 8 Tage mit $^1/_2$ Pfund Fett und 2 Pfund Kartoffeln gefüttert worden war; das *zweite* Mal nachdem er 18 Tage gehungert und während dessen 6 Tage lang $^1/_2$ Pfund Fett erhalten hatte. Das *dritte* Mal, nachdem er längere Zeit mit 1 Pfund Fleisch und 25—50 Grm. gesättigter Kochsalzlösung gefüttert worden war.

Es ergab sich, dass diese Menge Fleisch vollkommen hinreichte, um den Hund zu ernähren, indem er sein Gewicht beinahe vollkommen beibehielt; bei dieser Fütterung lieferte der Hund in der ersten Versuchsreihe 20,5 Grm.; in der zweiten 25,5 Grm.; in der dritten 22,7 Grm. Harnstoff.

Bei diesen Versuchen ergab sich ferner das auffallende Faktum, dass nicht die ganze Menge des Stickstoffs des in einer gewissen Zeit umgesetzten Fleisches, oder der proportionalen Körpertheile des Hundes in dem ausgeschiedenen Harnstoff enthalten war, sondern dass stets ein gewisser und sogar verhältnissmässig nicht unbeträchtlicher Theil desselben in einer anderen Form aus dem Körper ausgeschieden wird. Da nun der Harn keine Harnsäure und nur Spuren von andern stickstoffhaltigen organischen Materien enthält, auch die Faeces nur sehr geringe Mengen von stickstoffhaltigen Stoffen ausscheiden, endlich Lungen und Haut nach den Beobachtungen von *Regnault* und *Reiset* auch nur sehr geringe Mengen von Stickstoff des Körpers ausscheiden, so ist es schwer, sich eine richtige Vorstellung davon zu machen, in welcher Form jener Stickstoff ausgeschieden werde. *B.* ist geneigt, eine Ausscheidung von kohlensaurem Ammoniak anzunehmen.

Die nicht im Harn erscheinende Quantität Stickstoff der umgesetzten Körpertheile ist im Ganzen eine, auch unter sehr verschiedenen Verhältnissen der Nahrung und des Umsatzes sich gleichbleibende. Relativ und selbst absolut am grössten war sie bei einer ungenügenden Menge stickstoffhaltiger Nahrung (bei 250 Grm. Fleisch). Hier konnte sie aber $^2/_3$ des gesammten umgesetzten Stickstoffs betragen. Bei einer zur Erhaltung des Körpergewichtes genügenden stickstoffhaltigen Nahrung (500 Grm. Fleisch) betrug sie $^1/_3$. Bei einer sehr reichen und übermässigen Fleischdiät war sie selbst absolut kleiner, als in dem vorigen Falle und verminderte sich relativ so sehr, dass sie kaum in Betracht kam. *B.* sieht dieses gerade als den vorzüglichsten Beweis an, dass das *ursprüngliche* Produkt der Umsetzung der stickstoffhaltigen Körpertheile nur der *Harnstoff* ist, von welchem ein gewisser Antheil noch die Umsetzung in kohlensaures Ammoniak erfährt, der bei wenig Harnstoff verhältnissmässig gross, bei viel Harnstoff verhältnissmässig klein ist. Das Fett scheint unter Umständen den Einfluss zu äussern, diese weitere Veränderung des Harnstoffs zu beschränken. Daher rührt es nach *B.*, dass, obgleich das Fett den Umsatz und daher die Bildung des Harnstoffs im Ganzen beschränkt, dennoch bei Fleisch und Fett die Harnstoffmenge grösser werden kann, als bei derselben Menge Fleisch allein, weil eben der Stickstoff der umgesetzten Körpertheile in der Form des Harnstoffes verbleibt. *B.* glaubt, dass das Fett diese Wirkung durch seine Beziehung zum Athemprozess ausübt. Endlich übt auch das Wasser auf dieses Deficit des Stickstoffs im Harnstoff einen Einfluss aus, indem bei viel Wasser auch viel Harnstoff, bei wenig Wasser auch wenig Harnstoff entleert wird. Dieser Einfluss des Wassers mag theils in einer Beförderung der Auflösung und Ausziehung des Harnstoffs aus den Organen, vielleicht auch in einer Beförderung der Bildung des Harnstoffs bestehen. Ganz gewiss hat aber das Wasser auch insofern einen Einfluss auf die Harnstoffmenge, als von seiner grösseren und geringeren Menge die Zeit und Schnelligkeit der Entleerung des Harns abhängt. Bei viel Wasser wird der gebildete Harnstoff sehr schnell aus dem Blute und Körper abgeschieden, so dass er sich dann weniger zersetzen kann. Desshalb vermehrt sich seine Menge im Harn, während die Menge des fehlenden Stickstoffs dadurch geringer wird. Hieraus erklärt es sich nach *B.* vorzüglich, wesshalb bei *verschiedenen* Mengen stickstoffhaltiger Nahrung *verschiedene* Mengen von Stickstoff in dem Harn und resp. in dessen Harnstoff fehlen können. Auch bei den beiden darauf vorgenommenen Versuchsreihen mit *reiner Brod*fütterung, ergab sich wieder, dass $^1/_4$ des Stickstoffs, den der Hund in der Nahrung zugeführt erhielt (und

zwar enthielten 2 Pfund Brod genau so viel Stickstoff als 1 Pfund Fleisch) in anderer Form als der des Harnstoffes austraten.

Bei der *Kartoffel*fütterung wurden dieselben gekocht, geschält und dann gewogen. Da der Hund sie ohne Fett fast ganz verschmähte, wurden dieselben mit ausgeschmolzenem Rindsfett, von dem 500 Grm. nur 1,7 Grm. Stickstoff enthielten, versetzt. Es ergab sich aber bald, dass die Kartoffeln bei weitem nicht alle verdaut wurden, sondern sich immer ein grosser Theil davon unverändert in den Faeces vorfand. Bei den späteren Reihen wurden dieselben daher so viel möglich aus den Fäces ausgewaschen und zurückgewogen.

Es ergab sich, dass die Menge des Harnstoffes bei dieser stickstoffarmen Nahrung sehr gering wurde. Sie wurde aber sogar geringer als bei gänzlichem Hugern, nämlich nur 12—13 Grm. pr. Tag, während das Thier bei komplettem Hungern mit demselben Körpergewichte 15 Grm. hätte ausscheiden müssen. Sein Körpergewicht blieb sich bei dieser Fütterung ziemlich gleich. Es geht also daraus hervor, dass selbst wenn das Gleichbleiben seines Körpergewichtes auf Rechnung von Fettbildung gesetzt wird, dennoch der Umsatz der stickstoffhaltigen Gebilde sehr verlangsamt worden ist. — In den beiden ersten Reihen dieser Kartoffelfütterung ergibt sich der Stickstoffgehalt der Nahrung noch um 4,54 Grm. täglich grösser als der Stickstoffgehalt, den der ausgeschiedene Harnstoff darbietet; dieser Stickstoff wurde entweder anderweitig verwendet oder war zum Theil in den unverdauten Kartoffeln enthalten; in der zweiten Reihe wurden in den verdauten 10403 Grm. Kartoffeln 54,09 Grm. Stickstoff aufgenommen; die ausgeschiedenen 62,82 Grm. Harnstoff enthielten aber nur 29,45 Grm. Stickstoff, die übrigen 24,64 Grm. Stickstoff müssen also, da der Hund nicht schwerer wurde, in einer anderen Form ausgeschieden worden sein.

Dagegen ergibt sich aus der dritten Reihe dieser Versuche, dass die Stickstoffausscheidung im Harnstoffe die Stickstoffaufnahme in der Nahrung um 12,29 Grm. überstieg; da nun das Thier anstatt an Gewicht abzunehmen, im Gegentheil um 1 Pfund zunahm, so muss man schliessen, dass die Abnahme der stickstoffhaltigen Körpertheile durch Fettbildung nicht nur ergänzt, sondern sogar noch übertroffen worden sei.

Wenn sich aus diesen 3 Versuchsreihen im Allgemeinen ergiebt, dass, wenn Kartoffeln mit Fett genossen werden, der Stoffwechsel überhaupt in den stickstoffhaltigen Körpertheilen herabgestimmt wird, und ein geringer ist, dass dagegen, wenn sie in hinreichender Menge genossen und *verdaut* werden, ihr Stickstoffgehalt vollkommen hinreicht, um den stattfindenden Umsatz stickstoffhaltiger Körpertheile zu decken, ja sich sogar noch ein Ueberschuss für den Ansatz ergeben kann, so ist doch vor Allem nöthig, dass dieselben auch gehörig verdaut werden. Es zeigt sich hiebei, wie bei dem Fett, dass in dem Körper und resp. in den übrigen Nahrungsmitteln die Möglichkeit der vollständigen Verdauung gegeben werden muss.

In der letzten Versuchsreihe verdaute der Hund die Kartoffeln viel schlechter als in den beiden ersten. *B.* glaubt, dass für die letztere Reihe der Versuche der Grund der schlechteren Verdauung in dem vorausgegangenen 8 Tage lang dauernden Hungern lag, wodurch das Blut des Thieres nicht mehr die hinreichenden Secrete zur Verdauung der, wenn gleich geringeren Menge von Kartoffeln und Fett lieferte, während dieses bei den beiden ersten Versuchsreihen noch mehr der Fall war.

In der dritten Versuchsreihe verzehrte der Hund in 8 Tagen:

an Kartoffeln	8000	Grm.
an Fett	1615	„
an Wasser	4751	„
Einnahme	14366	Grm.

Er nahm an Körpergewicht zu 507,81 Grm.

Verlor durch den Harn	4099	Grm.
„ „ den Koth	2801	„
	7401,81	„
Bleiben also für Haut u. Lunge	6965	„

Bei einer hauptsächlich aus *Leim*, jedoch da derselbe rein für sich nicht gut vertragen wurde, noch mit Kartoffeln und Fett gemischten Nahrung, nach vorausgegangener Kartoffel- und Fettfütterung ergab sich: dass die Harnstoffmenge sich sehr vermehrte (27,80 Grm. in 24 Stunden) und mindestens doppelt so gross wurde als bei blosser Kartoffel- und Fettfütterung; *B.* hält jedoch diesen Harnstoff nur für ein Umsetzungsprodukt des, in das Blut gelangten Leimes, und glaubt nicht, dass derselbe vorher in Gebilde übergegangen war, weil das Körpergewicht der Thiere gar nicht dabei sich änderte, und weil es sehr deutlich war, dass, als die Kartoffeln von 4 Pfund auf 1 Pfund herabgesetzt wurden, die Harnstoffmenge eher zu- als abnahm, was wie *B.* glaubt, davon herrührt, dass bei Verminderung anderweitiger Respirations-Materialien, nun um so mehr von dem Leim aufgenommen und verbrannt wurde. Neben vielen unverdauten Kartoffeln zeigt es sich, dass auch noch Leim unverdaut in den Excrementen enthalten war. Im Harn wurde kein Leim gefunden.

Endlich hat *B.* eine Reihe von *Fleischfütterungsversuchen* vorgenommen, bei denen dasselbe entweder allein für sich in steigenden Men-

gen, oder gemischt mit Fett, oder mit Kochsalz gereicht wurde.

Es wurde dadurch die Harnstoffausscheidung so enorm gesteigert, dass bei gleichzeitiger Zunahme des Körpergewichtes dieselbe in der einen Versuchsreihe von 30 Grm. auf 134 Grm. und in einer anderen Versuchsreihe von 40,5 bis auf 190,5 Grm. in 24 Stunden stieg.

B. bekämpft, indem er diese Resultate mittheilt, ausführlich die einerseits von *Frerichs* aufgestellte Annahme, dass auch Eiweiss des Blutes zur Harnstoffbildung verwendet werden könne, andererseits die Theorie von *Schmidt* über die Luxuskonsumtion, in welche alle jene stickstoffhaltige Nahrung fiele, welche nicht direkt für das Bestehen des Individuums nothwendig ist. — Indem *B.* ferner die Einnahmen und Ausgaben, dann die Zunahme an Gewicht bei dem Versuchsthiere vergleicht, kommt er auch hier zu dem Resultate, dass etwa 1,37 Grm. Stickstoff per Tag, im Ganzen aber nur $^1/_{50}$ der Totalmenge des zugeführten Stickstoffs, auf anderem Wege als durch den Harnstoff sich aus dem Körper entfernt habe. Diese Menge ist aber mit der bei der Fütterung mit weniger Fleisch beobachteten so übereinstimmend, dass daraus hervorgeht, dass das Defizit eine nahezu unveränderliche Grösse ist, die sich nicht nach der Intensität des Stoffwechsels und der Harnstoffmenge richtet.

B. machte weiter bei dieser Fütterung die mit *Bidders* Versuchen übereinstimmende Beobachtung, dass selbst bei der übermässigsten Fleischfütterung kein unverdautes Fleisch in den Faeces enthalten war, wie denn überhaupt diese in relativ sehr geringer Menge nur entleert wurden. In beiden Fällen der übermässigen Fleischfütterung war übrigens der Koth stickstoffhaltig und zwar bis zu 6,88 pC. der trocknen Substanz.

Aus der so geringen Menge entleerter Faeces deduzirt *B.* ferner auch die Richtigkeit der, allerdings auch von *Bidder* und *Schmidt* bewiesenen, von *Frerichs* aber durch einige Gegenversuche bestrittenen Theorie *Liebigs* über die Aufsaugung der Galle und deren Verwendung in dem Respirations-Prozesse. Denn wenn nach den Berechnungen von *Bidder* und *Schmidt* die Quantität der von 1 Kilogrm. Hund in 24 Stunden entleerten Galle im frischen Zustande 19,99 Grm. und im trocknen 0,988 Grm. beträgt, so mussten, da *B's.* Hund 33 Kilogrm. wog, von demselben in den 15 Tagen des Versuches 489,06 Grm. trockne Galle mit den Faeces ausgeschieden werden. Die Gesammtmasse der trocknen Faeces betrug aber in dieser Zeit nur 110 Grm. also noch nicht $^1/_4$ der in dieser Zeit entleerten trocknen Galle.

Ein nach den vorher gemachten Erfahrungen etwas unerwartetes Resultat ergab die über einen Monat fortgesetzte Fütterung des Hundes mit 1 Pfund Fleisch im Verein mit Fett. Nach den über die Wirkung des Fettes vorher gemachten Beobachtungen hätte man glauben sollen, es würde wie das Fett beim Hungern, wie Fett und Kartoffeln die Menge des Harnstoffes ansehnlich vermindert hatten, so auch hier eine Verminderung des Harnstoffes eintreten. Es ergab sich aber umgekehrt eine Vermehrung der Harnstoffausscheidung, und eine Zunahme des Körpergewichtes des Thieres. Diese letztere fand aber nicht bloss durch Fettbildung, sondern auch durch Fleischbildung statt, und es ergab sich bei weiterer Untersuchung und bei Vergleichung der Gesammteinnahme und Ausgabe, mit der Zunahme des Körpergewichtes, dass das Fett auch hier den Umsatz beschränkt, dass aber die grössere Menge von Harnstoff in diesem Falle aus der mangelnden Umsetzung desselben in andere Produkte, und der fehlenden Ausscheidung des Stickstoffs auf den andern Wegen zu erklären sei. —

Als dann hierauf die *Fettfütterung* anstatt mit der konstanten Menge von 1 Pfund Fleisch mit *steigender* Fleischfütterung combinirt wurde, ergab sich: dass die Dazwischenkunft des Fettes die Harnstoffmenge in Bezug auf die genossene Fleischmenge absolut moderirte, das Gewicht des Hundes aber noch mehr zunahm.

Nachdem es so erwiesen schien, dass das Fett den Umsatz der stickstoffhaltigen Körpertheile unter allen Umständen, bald unter Verminderung, bald trotz Vermehrung der Harnstoffmenge beschränkt, und den Ansatz befördert, schien es wichtig zu versuchen, ob auch andere stickstofffreie oder -arme Nahrung, z. B. Stärkmehl, diese Wirkung ausübe.

Es wurde daher der Hund zuerst mit 1 Pfd. Fleisch, 1 Pfd. Kartoffeln und $^1/_2$ Pfd. Fett, und nachher allein mit 1 Pfd. Fleisch und $^1/_2$ Pfd. Kartoffeln gefüttert. Es ergab sich: dass bei Fleisch, Fett und Kartoffeln die Ausscheidung des Stickstoffes als Harnstoff, und wohl auch der Umsatz beschränkt wurde, und dass bei Hinweglassung des Fettes auch die Kartoffeln allein den Ansatz stickstoffhaltiger Körpertheile beförderten, und die Ueberführung des Stickstoffes in die Form des Harnstoffes gleich dem Fette begünstigten. Ferner ergab sich, dass durch die stickstofffreie Nahrung die Ausscheidung durch Haut und Lungen befördert wurde, während durch die Nieren das gewöhnliche mittlere Maass secernirt wurde.

Die letzte Versuchsreihe mit dem Hunde erstreckte sich endlich auf die Darreichung von täglich 1 Pfund Fleisch mit anfänglich 25 später aber 50 Grm. gesättigter Kochsalzlösung. Die Wirkung des Kochsalzes auf Vermehrung des Harnstoffs war eine ganz entschiedene; doch

stieg diese Wirkung nicht mit der grösseren Menge des Kochsalzes, trotzdem, dass mit dieser grösseren Menge des Salzes zuletzt auch noch grössere Mengen Wasser aufgenommen wurden. — Dass diese Vermehrung dem grösseren Umsatze in dem thierischen Körper zugeschrieben werden müsse, beweiset die ganz constant fortschreitende Gewichtsabnahme des Thieres und zwar täglich um mehr als $4^1/_2$ Loth, während doch bei 1 Pfund Fleisch ohne Salz das Gewicht des Thieres ziemlich gleich geblieben war. Dass aber die grössere Menge des Harnstoffs nicht etwa auf eine, durch eine grössere Wasseraufnahme bedingte grössere Ausspülung des Harnstoffs zurücklief, dafür bürgt die lange Dauer des Versuchs, der den Vorrath erschöpft haben müsste, und die verhältnissmässig nicht grössere Harnmenge, als bei den andern Versuchsreihen. Die Berechnung des Stickstoffs des gefressenen Fleisches und des Gewichtsverlustes als Fleisch betrachtet, und die Vergleichung desselben mit dem Stickstoff des Harnstoffs, liefert dasselbe Resultat, wie bei der blosen Fleischfütterung, d. h. es fehlen 5—6 Grm. Stickstoff täglich, welche in anderer Form als in der des Harnstoffs entfernt wurden. Bei spätern Versuchen an einem andern Hunde ergab sich bloss ein Defizit von 1,8 Grm. und der Hund nahm auch an Körpergewicht nicht ab. Es kann also auch in letzterem Falle nicht die Vermehrung des Harnstoffes von einer vermehrten Umsetzung der stickstoffhaltigen Körpertheile abgeleitet werden, sondern die Ursache liegt auch hier wohl nur in der Erhaltung des Stickstoffs der umgesetzten Körpertheile in der Form des Harnstoffs, und Vermeidung seiner Ueberführung in anderweitige Verbindungen z. B. in kohlensaures Ammoniak. *B.* leitet es von der diesmal vermehrten Wasseraufnahme und Abscheidung ab. — Von den bei der ersten Versuchsreihe genossenen 105,8 Grm. Kochsalz wurden 93,66 in dem Harne wieder ausgeschieden; bei dem zweiten Hunde von 158,82 Grm. Kochsalz 145 Grm., so dass also bei ersterem Hunde 12,22 bei letzterem 13,82 Kochsalz mehr eingeführt als entleert wurden. Insoferne nicht das Defizit in dem Kothe zu suchen ist, was aber nach *B.* wenig wahrscheinlich ist, glaubt derselbe, dass hiedurch eine Zersetzung des Chlornatrium im Thierkörper angezeigt werde.

Die mit einem Kaninchen angestellten 6 Versuchsreihen mit Hungern und verschiedenen Fütterungen, haben im ganzen Resultate ergeben, die die aus den obigen gewonnenen nur bestättigen, so dass Ref. ein genaueres Eingehen auf dieselben füglich unterlassen kann. — Auch die von *B.* schlüsslich zusammengestellten Folgerungen sind bereits im Vorstehenden wenn auch nicht so präzis enthalten, und Ref. bemerkt daher nur noch, dass *B.* in diesen Folgerungen insbesondere das Verhältniss des in grösserer Menge genossenen Getränkes zu der Harnstoffentleerung noch einmal weitläufiger bespricht. Er macht erstens darauf aufmerksam, dass seine Versuche etwas andere Resultate lieferten, als die von *Winter* bei gesteigertem Biergenuss erhaltenen, als die von *Schmidt* bei Injektion von täglich 150 Grm. Wasser in den Magen einer hungernden Katze erhaltenen, die beide Verminderung mancher Ausscheidungen des Harns bemerkt haben wollten.

In seinen Versuchen habe es sich aber als durchgreifende Thatsache ergeben, dass caeteris paribus mit der Menge des aufgenommenen Wassers und mit der Menge des Harns, die Menge des Harnstoffs steigt, wenn auch der prozentige Gehalt des Harnes an Harnstoff dabei noch so sehr sinkt.

Diese Wirkung des Wassers lasse sich nun entweder als eine rein *auflösende* und ausziehende, oder als eine die *Entleerung* des gebildeten Harnstoffs *befördernde* und beschleunigende, oder endlich als eine die *Bildung* des Harnstoffes, durch erleichterten Eintritt der denselben liefernden Umsetzungsprodukte in das Blut befördernde annehmen. Vielleicht auch wirkten alle 3 zusammen.

So viel aber scheine aus allen Beobachtungen und Versuchen hervorzugehen, dass der in einer bestimmten Zeit ausgeschiedene Harnstoff ein direktes Mass für den, in derselben Zeit erfolgten Umsatz der stickstoffhaltigen Körpertheile nicht abgeben könne, indem ein nicht unbedeutender Antheil des Stickstoffs in anderen Formen aus dem Organismus treten.

B. geht endlich schlüsslich noch auf die von Manchen in der jüngsten Zeit bekämpfte und verworfene Eintheilung der Nahrungsmittel nach *Liebig* in plastische und Respirationsnahrungsmittel ein, welche Eintheilung *B.* als a potiori genommen diesen Angriffen gegenüber vertheidigt.

In einem Anhange giebt *B.* endlich noch eine mit einem jüngeren Hunde wiederholte Anzahl von Versuchen, deren Hauptergebniss abermals war, dass der Harnstoff nicht allen Stickstoff der umgesetzten stickstoffhaltigen Körpertheile entleere, und dass das Fett den Ansatz stickstoffhaltiger Substanz begünstige, und ihre Umsetzung unter allen Umständen beschränke.

Ich theile noch schlüsslich 2 Tabellen über die von den beiden Hunden bei verschiedener Fütterungsweise in 24 Stunden ausgeschiedene mittlere Harnmenge, Harnstoffmenge, und den Verlust durch Haut und Lunge mit.

Resultate bei dem ersten Hunde.

Nahrung.	Harnmenge in 24 St.	Harnstoffmenge in 24 St.	Gewichtsverlust durch Haut und Lunge.
	C. C.	Grm.	Grm.
Hunger ohne Fett I. Reihe	366	13,57	?
Hunger ohne Fett II. „	274	20,40	?
Hunger ohne Fett III. „	363	21,08	598
„ mit Fett IV. „	567	13,38	602
„ ohne Fett V. „	685	9,97	706
1 Pfund Fleisch I. „	406	20,58	516
„ „ „ II. „	461	25,50	479
„ „ „ III. „	422	22,75	461
Brod I. Reihe	735	13,77	?
„ II. „	623	19,88	?
Kartoffeln und Fett I. Reihe	757	12,48	?
„ „ „ II. „	731	8,97	?
„ „ „ III. „	500	13,32	870
Kartoffeln, Fett und Leim	1014	27,80	?
Fleisch und Fett	423	24,81	622
Fleisch, Kartoffeln und Fett	654	22,06	?
Fleisch und Kartoffeln . .	437	25,54	793
Fleisch und Kochsalz . .	618	26,59	524
Bei steigender Fleischfütterung im Durchschnitt von 15 Tagen*)	1948	133,00	?
Bei steigender Fleischfütterung mit Fett im Durchschnitt von 9 Tagen*) .	763	57,03	2853

*) Bei diesen beiden Fütterungsweisen ist allerdings diese Durchschnittsberechnung eigentlich nicht zulässig, da die Quantitäten alle Tage wechselten.

Resultate bei dem zweiten Hunde.

Nahrung.	Harnmenge in 24 St.	Harnstoffmenge in 24 St.	Gewichtsverlust durch Haut und Lunge.
	Grm.	Grm.	Grm.
Hunger	77	6,27	174
Hunger $^1/_2$ Pfd. Fett . . .	12	0,50	305
$^1/_2$ Pfd. Fleisch	71	4,87	320
Etwas mehr als 1 Pfd. Fleisch	259	22,54	284
1 Pfd. Fleisch und Knochen	420	22,51	385
$1^1/_2$ Pfd. Fleisch I. . .	498	41,32	377
$1^1/_2$ Pfd. Fleisch II. . .	408	33,44	455
Viel Fleisch*)	1154	77,00	678
Etwas weniger als 1 Pfd. Fleisch und Fett . . .	284	19,10	333
$1^1/_2$ Pfd. Fleisch und Fett		33,11	425
1 Pfd. Fett	420	6,28	470

*) Hier ist die Durchschnittsberechnung auch eigentlich nicht zulässig.

Kletzinsky hat eine Reihe von Versuchen vorgenommen, bei denen erstlich in dem Harne von 5 auf einander folgenden Tagen der Harnstoffgehalt nach der oben beschriebenen *Liebig*'schen Titrirmethode, dann nach der *Ragsky*'schen Methode und endlich noch durch Wägen des Alkohol-Extractes bestimmt wurde. Die *Liebig*'sche Methode gab dabei konstant die höchsten Zahlen. Weiter hat derselbe mit dem nämlichen Harne eine zweite Versuchsreihe vorgenommen, worin er dieselben Bestimmungsmethoden anwendet, allein erst nach vorausgegangener Fällung mit durch etwas Essigsäure angesäuerter Bleizuckerlösung und nach erfolgter Entfernung des überschüssigen Bleies durch Schwefelwasserstoff. Alle 3 Bestimmungsweisen ergaben jetzt geringere Harnstoffwerthe, als in dem ursprünglichen nicht mit Blei gefällten Harne. *Kl.* schliesst daraus, dass, da bei der zweiten Versuchsreihe nicht der kleinste Umstand für einen Harnstoffverlust geltend gemacht werden kann, diess nichts Anderes sagen wolle, als dass die Zahlen der ersten Versuchsreihe den Harnstoffgehalt zu gross über die Wirklichkeit angeben. Aus einigen weiteren Versuchen schliesst *Kl.*, dass da, in dem nach der *Liebig*'schen Bestimmungsweise entstehenden Niederschlage stets ein Theil des Harnfarbstoffes enthalten ist und dunkelgefärbte pathologische Harne ein sehr intensiv gefärbtes Präzipitat geben, dass die *Liebig*'sche Methode der Harnstoffbestimmung keine präcis richtigen, sondern blos komparativ brauchbare Zahlen und Werthe liefert, da sie den Harnstoffgehalt der physiologischen Harne immer zu hoch angebe. Darnach seien auch die Resultate der *Bischoff*'schen Broschüre zu beurtheilen. Für pathochemische Zwecke seien endlich die direkten Resultate dieser Titrirung völlig illusorisch, da die allermeisten Abnormstoffe des Harnes, namentlich seine so häufig auftretenden abnormen Pigmente zugleich mit dem Harnstoffe niedergeschlagen werden, wodurch es bei reichlicher Gegenwart derselben, trotz wirklicher Verminderung des Harnstoffes geschehen könne, dass die Titrirung normale Zahlen produzire. Es sei daher für alle genauen Harnstoffbestimmungen eine vorausgehende Bleifällung durchaus nothwendig.

(Obschon es Hr. *Kl.*, wie es scheint sehr übel nimmt, wenn man ungenaue und oft grosse Zweideutigkeiten einschliessende Beschreibungen desselben rügt, so kann ich doch nicht umhin, da in der Chemie oft von anscheinend kleinen und unbedeutenden Verfahrungsweisen die Resultate selbst abhängig sind, zu fragen, wie er seine Harnflüssigkeiten nach Entfernung des überschüssigen Bleies der Bleifällung weiter behandelt hat und bei seinem obigen Vorschlage zu behandeln gedenkt, ohne einen Theil des in da Flüssigkeit gelösten Harnstoffs bei der Entfernung des Schwefelwasserstoffs durch Eindampfen der verdünnten Lösung und bei Gegenwart von freier Essigsäure zur Zersetzung zu bringen. Sollten nicht die Differenzen der Resultate seiner beiden Versuchsreihen zum Theil dadurch bedingt worden sein? Andererseits fragt es sich, wenn auch der Harnfarbstoff beim Fällen des Harnstoffes durch Quecksilbersalzlösung zum Theil mit niederfällt, ob dadurch ein Mehrverbrauch der Titrirflüssigkeit bedingt wird, oder ob nicht der Farbstoff, wie wir dieses ja oft sehen, durch einen aus der Auflösung in feinzertheiltem Zustand niederfallenden Körper me-

chanisch mitgenommen werde, wie dieses z. B. von der Kohle in ausgezeichneter Weise geschieht. Ref.)

Siegmund hat seine Versuche und Beobachtungen gleichfalls auf *Liebigs* Methode der Harnstoffbestimmung basirt. Er wendete zu seinen Experimentalversuchen über die Wirkung der Cubeben und Canthariden dann über Digitalin und Durchschneidung des Nervus vagus Kaninchen an, die er zuerst einige Zeit mit Kohl fütterte und deren Harnmenge, und Harnstoffquantum er, ohne Rücksicht auf die geringen durch das Kochsalz bedingten Fehlerquellen bestimmte.

Es ergab sich im Allgemeinen, dass die tägliche Harnstoffmenge um so geringer war, je weniger dem Thiere Nahrung gereicht wurde, dass dagegen der prozentige Gehalt an Harnstoff um so grösser wurde, je weniger Nahrung die Thiere erhielten, und dass endlich auch die Harnstoffmenge im Verhältniss zu 1 Grm. Nahrung um so grösser war, je geringer die Menge der Nahrung. Die absolute tägliche Harnstoffmenge betrug bei guter Fütterung 1,599 Grm.; in 100 Theilen Harn waren 0,86 bis 1,70 Harnstoff.

Auf den Gebrauch sowohl der Cubeben als der Canthariden-Tinctur steigerte sich die absolute und prozentige Harnstoffmenge sehr bedeutend; bei ersterem Mittel betrug die in 24 Stdn. ausgeschiedene Harnstoffmenge 2,9 Grm., bei letzterem stieg sie auf 5,471 Grm.; das Gewicht beider Thiere nahm dabei bedeutend ab.

Bei der Anwendung des Digitalin vermehrte sich zwar die absolute *Harn*menge in 24 Stunden, dagegen nahm die Menge des *Harnstoffes* absolut und relativ ab.

Nach der Durchschneidung des Nervus vagus zeigte sich Harn und Harnstoffmenge bald vermehrt, bald auch etwas vermindert; im Allgemeinen stand die Quantität des ausgeschiedenen Harnstoffs in geradem Verhältnies zur allgemeinen Alteration, welche durch die Durchschneidung des Nerven bewirkt war. Je andauernder eine abnorm erhöhte Pulsfrequenz sich erhielt, je unruhiger dabei das Thier war, je stärker die Zeichen des Durstes und je häufiger der Harn sauer wurde, um so bedeutender war der Harnstoffgehalt.

Parkes hat Versuche angestellt über die Wirkung innerlich genommenen Kalihydrats auf den Stoffwechsel und die denselben anzeigenden Harnbestandtheile. Die genommenen Dosen waren $^1/_2$, 1 und 2 Drachmen, und der Effekt derselben ein sehr verschiedener, je nachdem dieselben in den nüchternen oder mit Speisen angefüllten Magen gebracht wurden. In letzterem Falle wirkte nämlich das Kali nur wie ein Antacidum, und der Harn erlitt weder in seinem Wassergehalte, noch in der Menge der festen Stoffe, noch in der der Schwefelsäure eine Aenderung. Wurde dagegen das Kali in den nüchternen Magen gebracht, so zeigte sich nach 60 bis 90 Minuten eine bedeutend vermehrte Harnsekretion; der Harn war dabei hell, leicht sauer und enthielt die ganze(?) Quantität des eingenommenen Kali, viel Schwefelsäure und eine vom normalen Harn quantitativ verschiedene Menge organischer Substanz. Phosphorsäure und Chlor zeigten sich nicht merklich geändert; wie es schien, war auch eine organische Säure (keine Harnsäure und wahrscheinlich auch keine Hippursäure) zugegen und der Harnstoff war nur in geringer Menge vorhanden; dagegen waren sehr viele sogenannten Extractivstoffe anwesend. *P.* schliesst daraus auf eine den Oxydationsprocess sehr intensiv anregende Wirkung des Kali. Erst nach 7—9 Stunden wurde der Harn ammoniakalisch.

Bericht

über die Leistungen

in der Physiologie

von

PROF. D^R. G. VALENTIN.

Allgemeine Werke.

J. V. Carus: System der thierischen Morphologie. Leipzig 1853. 8. (Für die Physiologie wichtig wegen der mit schönen Holzstichen erläuterten Darstellung der vergleichenden Gewebslehre und Morphologie und der Uebersicht der Entwicklungsgeschichte, vorzugsweise der niedern Thiere.)

R. Wagner: Handwörterbuch der Physiologie. Bd. X. Braunschw. 1853. 8. (Schluss des Art. *Stimme* von *Harless* und *Zeugung* von *Leuckart.*)

C. Ludwig: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. I. Abth. II. Heidelb. 1853. 8. (Sinne, Bewegung, Stimme, Seelenleben.)

D. F. Eschricht: Das physische Leben in populären Vorträgen. Zweite Hälfte. Berlin 1852. 8.

A. F. Fürther: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Für Aerzte und Studirende. Fortgesetzt von *O. Funcke.* Bd. II. Abth. II. III. IV. (Schluss.) Leipzig 1853. 8.

K. H. Baumgärtner: Lehrbuch der Physiologie mit Nutzanwendungen auf die ärztliche Praxis. Stuttgart 1853. 8.

J. Budge: Memoranda der speciellen Physiologie des Menschen. Ein Leitfaden für Vorlesungen und zum Selbststudium. Fünfte verbesserte und vermehrte Auflage. Weimar 1853. 8.

E. Thomas: Die Physiologie des Menschen. Bearbeitet im Verein mit mehrern Physiologen. Leipzig 1853. 8.

A. Longet: Traité de Physiologie. Tome I. Fasc. III. Paris 1852. 8. (Bewegung, Stimme nach neuen mit *Masson* angestellten Untersuchungen, allgemeine Beziehungen der Sinne.)

P. Bérard: Cours de physiologie fait à la Faculté de médecine de Paris. Tome III. Paris 1853. 8. (Blut, Athmung, Kreislauf.)

J. B. Bénard: Manuel de Physiologie de l'homme et des principaux vertébrés. Paris 1853. 8.

E. Cornay: Principes de physiologie et éléments des morphogénie générale Paris. 8.

Cl. Bernard: Leçons faites au Collége de France. Union méd. 1853. No. 105 p. 415, 16. No. 121 p. 478, 79. No. 122 p. 482, 83. No. 130 p. 514, 15. (Allgemeines über Einsaugung, verschiedene Wirkungen der mannigfachen Einsaugungsflächen, Absorption und Aushauchung der Gase.) Siehe auch Nervensystem.

F. Magendie: Leçons faites au Collége de France pendant le semestre d'hiver (1851—52). Paris 1852. 8. (Schon nach dem Abdrucke der Union méd. bei Gelegenheit des Blutes von *Vogel* im letzten Jahresberichte besprochen.)

W. Carpenter: Principles of human physiology. 4. Ed. London 1853.

G. Valentin: A Text Book of Physiologie. Translated and edited from the third German Edition by W. Brinton. London 1853. 8.

E. Brown-Séquard: Experimental-Researches applied to physiology and pathology. New-York 1853. 8.

R. Wagner: Icones physiologicae. Neu bearbeitet von *A. Ecker.* Lief. II. Leipzig 1852. 4.

K. H. Baumgärtner: Physiologischer Atlas. Stuttgart 1853. Quer-Fol.

Das Werk von *Brown-Séquard* enthält eine Reihe vermischter Aufsätze des Verfassers, von denen einzelne schon früher veröffentlicht worden, andere ganz neu sind. Sie behandeln die Quelle der Lebenseigenschaften, die Reflexthätigkeit, den Einfluss des Nervensystems auf das organische Leben, die Wiedererzeugung des Ner-

vensystems, die Zwangbewegungen, die Mittel die Hyperästhesie und die Anästhesie zu messen, die Ursachen der Erstarrung des Tenrec, der Einfluss der Gifte auf die thierische Wärme, die Wirkung der Temperatur und des Lichtes auf die Krystalllinse, die normale Wärme des Menschen, den Einfluss der Temperatur einer Extremität auf die des übrigen Körpers, die Coagulation des Blutes und die Fortdauer der Circulation im Frosche nach der Entfernung des Herzens, einen eigenthümlichen Fall von Ueberpflanzung, die Convulsionen durch Störungen des Rückenmarkes, die Beziehungen der Organisation der Nervenfasern zu deren Thätigkeit, die Fortdauer des Lebens nach der Entfernung der Medulla oblongata, den Einfluss der thierischen Wärme auf die Asphyxie, den Centralsitz der Sensibilität, die Wirkung der thätigsten Gifte auf das Nervensystem, die Kreuzungswirkungen des Rückenmarkes, die Muskelreizbarkeit in gelähmten Gliedern, die Erhöhung der Eigenwärme nach Verletzungen des Nervensystemes, die Ursache des Herzstillstandes nach Reizung der Vagi, die Erläuterung eines eigenthümlichen Einflusses der Luft auf die graue Masse des Rückenmarkes der Vögel, die Behandlung der Epilepsie, die Heilung derselben durch eine Nervendurchschneidung, die Gesetze der dynamischen Thätigkeiten in Menschen und Thieren, den Einfluss des rothen Blutes auf die Muskeln und die Nerven, die ihre Lebenseigenschaften verloren haben, Fälle von Anästhesie auf einer und von Muskellähmung auf der anderen Seite des Körpers, Beobachtungen über den verschiedenen Empfänglichkeitsgrad verschiedener Stellen der sensiblen Nerven, die Bedeutung der Hörnerven als Centralorgan, die scheinbar willkührlichen Thätigkeiten der Verkörperungsgewebe und die Ursache des Herzschlages.

Das oben angeführte Heft der von *Ecker* redigirten neuen Auflage von *Wagners* Icones physiologicae gibt ihr schöne Abbildungen der Elemente der Blutgefässdrüsen und bei dieser Gelegenheit von Blutkörperchen und gefärbte Massen führenden Zellen aus der Milz des Menschen, des Muskelthieres, des Triton cristatus und der Tinica chrysitea, die Darstellung der feinern Verhältnisse der Leber, der Spermatozoiden, der Hauptphasen der Entwickelung des Eies und der Larven von Rava temporaria und der Ausbildung des menschlichen Eies und des Embryo. Mehrere neue Originalzeichnungen von Eiern und Embryonen sind in letzterer Beziehung hinzugefügt.

Die Steindrucktafeln in *Baumgärtners* Atlas liefern theils Copieen, theils Originalzeichnungen von Gegenständen, welche der physiologische Lehrer bei Vorlesungen vorzuzeigen pflegt. Sie umfassen der in dem Werke eingehaltene Reihenfolge nach: Objekte der Entwicklungsgeschichte des Eies, Spermatozoiden, Embryonen und Embryonaltheile, Gewebeelemente, Schemenzeichnungen des Auges und des Ohres, Darstellungen einzelner Gehirn- und Muskelpräparate, Abbildungen einer Anzahl von Missgeburten, unter denen sich mehrfache Originalzeichnungen befinden, einzelner Phänomena des Generationswechsels, mancher vergleichend anatomischen Gegenstände und Schemen aus der Entwickelungsgeschichte, der Lehre vom Sehen und den elektrischen Molekülen der Muskeln. Die nicht künstlerische Auffassung vieler Zeichnungen findet ihr Gegengewicht in dem billigen Preise des Ganzen.

Allgemeine Physiologie.

W. P. Alison: Defence of the doctrine of vital affinity. Edinb. med. and surg. Journ. January 1853. p. 85—103.

Brown-Séquard: On the source of the vital properties. Experimental Researches applied to physiology and pathology. New-York 1853. 8. p. 1—4.

Derselbe: Laws of dynamical actions in maward animals. Ebendas. p. 86—38.

Derselbe: Action of cold, warmth and light upon the crystalline lens. Ebendas. p. 29.

J. Spargin: A Thermometer for the human body. Lancet. Dec. 1852. p. 565, 66.

Brown-Sèquard: On the normal degree of temperature of man. Exp. Researches p. 30—32.

Derselbe: Influence of the temperature of one extremity on the temperature of the body. Ebendas. p. 32—35.

Derselbe: On the causes of the torpidity of the Tenrec. Ebendas. p. 25, 26.

Die übrige hieher gehörende Literatur ist in dem Berichte über physiologische Physik besprochen.

Der Aufsatz von *Alison* vertheidigt die subjective Ueberzeugung, dass Kräfte, die von denen der organischen Natur abweichen, in den lebenden Wesen thätig sind. Neue Thatsachen oder Beweise sind in der Arbeit nicht enthalten.

Brown-Séquard sucht die Ansicht, dass die Gewebe selbst ihre eigenthümlichen Lebenseigenschaften besitzen, durch eine Reihe von Thatsachen, die vorzüglich der Physiologie des Nervensystems angehören, zu erhärten. Die reflexe Thätigkeit des Muskelmarkes dauert so lange, dass sie nicht als ein blosser Rest der Lebenseigenschaften, die von dem verlängerten Marke aus früher übertragen worden, betrachtet werden kann. Sie ist im Anfange schwächer als späterhin. Ein Thier kann durch sie mit den Hinterfüssen doppelt so viel Gewicht in die Höhe heben, als durch seinen Willen vor der Theilung des Rückenmarkes. Hat man dieses in der Rückengegend eines Säugethieres durchschnitten, und die Reflexthätigkeit durch den Verblutungstod aus der Parotis aufgehoben, so kehren sie

und das Leben durch die Einspritzung frischen Blutes wieder zurück.

Die Fortdauer der Empfänglichkeit durchschnittener motorischer Nerven und die Lähmungserscheinungen, die nach der Absperrung der Blutzufuhr bemerkt werden, lehren deutlich, dass die Thätigkeit der Bewegungsnerven eben nur von ihren örtlichen Ernährungserscheinungen abhängt. Die Unabhängigkeit der Muskelreizbarkeit von den motorischen Nerven erhellt nach des Verfassers Ansicht schon daraus, dass die Muskelkörper länger, als deren durchschnittene Bewegungsnerven reizbar bleiben. Wenn diese ihre Empfänglichkeit eingebüsst haben, so kann man die der Muskeln nach Belieben unterdrücken oder wiederherstellen, je nach dem man die Blutzufuhr aufhebt oder von Neuem frei gibt.

Was die Nervenfasern betrifft, so glaubt übrigens *Brown-Séquard* gefunden zu haben, dass die Gerinnung ihres Inhaltes ihre sensiblen oder motorischen Kräfte nicht aufhebt. Die Leitung soll daher in den Scheiden der Primitivfasern oder andern unbekannten Theilen derselben liegen.

Auf diesen Ideen von der wechselseitigen Beziehung der Lebensthätigkeiten und der Ernährungserscheinungen fusst auch eine Reihe allgemeiner Gesetze, die *Brown-Séquard* aufstellte:

1) Die Nerventhätigkeit, die Muskelgewebsaktion, die Entladungen der elektrischen Fische, der galvanischen Ströme einzelner Theile, die elektrischen Veränderungen, welche die Muskelverkürzung begleiten, und wahrscheinlich auch die Phosphorsäure und die Flimmerbewegung ziehen einen Substanzverlust nach sich, der nur durch Ernährungsprocesse wieder hergestellt werden kann.

2) Die Fähigkeit, diese Phänomene hervorzubringen, erwächst aus der Schnelligkeit des Blutlaufes, der Menge und der Ausscheidung des Blutes.

3) Ruhe, welche die Wiederherstellung begünstigt, erhöht auch die Möglichkeit jener Wirkungen.

4) Sie greift nach vorangegangener Thätigkeit günstiger, als wenn vorher wieder Ruhe vorhanden gewesen, ein.

5) Wenn anhaltende Ruhe die Gewebe verändert, so verlieren diese auch dabei ihre oben erwähnten Fähigkeiten.

6) Die Ruhe liefert drei auf einander folgende Perioden, eine der Erholung der Kräfte der Gewebselemente, eine zweite, in welcher diese weder steigen noch fallen, und eine dritte endlich, in der sie abnehmen.

7) Manche Gewebe befinden sich nie in Ruhe. Ihre unwillkührliche und anhaltende Thätigkeit wächst mit der Temperatur.

8) Die Fähigkeiten der thätigen Gewebe nehmen mit der Dauer und der Intensität der Wirkungen und in umgekehrten Verhältnissen der Wiederherstellung ab.

9) So lange der Blutlauf anhält, kann die Erholung der Gewebe nicht aufgehoben werden.

10) Der Ueberschuss der Wiederherstellung, der die Thätigkeit begleitet, erzeugt auch einen Ueberschuss von Geweben und Fähigkeiten derselben.

11) Diese Vergrösserung reicht aber nur bis zu einer bestimmten Grenze. Ein gewisses Stabilitätsverhältniss tritt gewiss mit derselben auf.

12) Die Ernährungsflüssigkeit kann bisweilen die Wiederherstellung übernehmen, ohne dass der Blutlauf fortdauert.

13) Obgleich der Kreislauf und die Reparation in den kaltblütigen Geschöpfen im Sommer lebhafter, als im Winter ausfallen, so sammelt sich doch mehr Kraft in der kalten Jahreszeit, weil die durch die Thätigkeiten bedingten Ausgaben in der letzteren Periode weniger betragen.

Eine nach dem Tode getrübte Krystalllinse hellt sich bekanntlich wieder auf, wenn man sie der Lichtflamme nähert. *Brown-Séquard* schaltete eine athermone und durchsichtige Scheidewand zwischen beide ein. Die Wirkung blieb in diesem Falle aus. Die blose Wärme dagegen machte die Linsensubstanz dunkel. Das Licht schien die Trübung der Linsenmasse in einem vergleichenden Versuche zu begünstigen. Niedere Temperaturen wirkten in dieser Hinsicht energischer als höhere. Eine Temperatur, die mehr als 21^0 C. betrug, konnte eine dunkele Linse heller machen.

Der Aufsatz von *Spurgia* beschreibt ein Thermometer, dessen unterster Theil in einer Holzhülse steckt. Nur der tiefste Abschnitt der Kugel tritt frei zu Tage. Das Ganze soll die Temperaturbeobachtungen, die man an der Haut von Kranken macht, erleichtern.

Brown-Séquard nimmt an, dass die Temperatur der innern Theile des menschlichen Körpers höher, als man gewöhnlich glaubt, ausfällt. Er schätzt sie auf $38^0,89$ C. bis $39^0,44$ C. Die des Mastdarmes liegt zwischen $37^0,7$ C. und $38^0,89$ C. Man kann sich im Thiere überzeugen, dass die rechte Herzkammer $0^0,56$ C. bis $1^0,7$ C. wärmer, als der Mastdarm erscheint. Der frisch gelassene Harn, der in Wasser von $36^0,7$ C. entleert wurde, hatte $38^0,3$ C. his $39^0,56$ C. und durchschnittlich $39^0,2$ C. Diese Erfahrungen wurden während einer Ueberfahrt nach Amerika zwischen 43^0 und 45^0 nördlicher Breite gewonnen. Taucht man eine Hand in eiskaltes Wasser, so ändert sich hiedurch die Wärme der Mundhöhle fast gar nicht. Sie sinkt höchstens um $0^0,6$ C. Die andere Hand dagegen kann allmählig $1^0,2$ C. bis 12^0 C. weniger, hin und wieder aber auch $0^0,8$ C. mehr darbieten.

Da eine schnelle beträchtliche Abkühlung den Tod mit Leichtigkeit herbeiführt, so sieht *Brown*

Séquard diesen Umstand als die Ursache mancher nachtheiligen Wirkungen von Giften an. Er gab die gleiche Dosis zwei möglichst ähnlichen Thieren, von denen sich das eine in 8^0 bis 10^0 C. und das andere in 24^0 bis 30^0 C. befand. Das Erstere starb nach einigen Stunden oder nach 2 Tagen, während das Letztere unversehrt blieb. Das Digitalin lieferte auffallend verschiedene Wirkungen nach der Temperatur der umgebenden Luft. Hat man die Haut eines Thieres mit Oel, Firniss oder Gallerte bestrichen, so geht es nur dann zu Grunde, wenn die Temperatur der Umgebung weniger, als 26 bis 27^0 C. beträgt.

Die Wärme übt bekanntlich einen bedeutenden Einfluss auf die Zeit, nach welcher der Erstickungstod eintritt, aus. *Brown-Séquard* prüfte zunächst in dieser Beziehung die Wirkung, welche die eigene Wärme des Thieres ausübt. Er nahm 9 zwei Tage alte Kaninchen von derselben Brut, und hielt zwei in einer Temperatur von 25^0 C., während er die übrigen verschiedene lange Zeiten in 10^0 C. abkühlen liess. Es fand sich dann für den Eintritt des Erstickungstodes:

Eigenwärme des Thieres.	Tod nach Minuten.	
35^0 bis 36^0 C.	10	12
35^0 — 36^0 C.	14	
23^0 — 30^0 C.	16	$18\frac{1}{2}$
23^0 — 30^0 C.	21	
23^0 — 24^0 C.	20	23
23^0 — 24^0 C.	26	
18^0 — 13^0 C.	22	
18^0 — 13^0 C.	29	28
18^0 — 19^0 C.	33	

Man sieht hieraus, dass eine niedere Eigenwärme die mögliche Lebensdauer verlängert. Katzen, Hunde, Mäuse und Vögel führten zu demselben Gesetze.

Drei Hunde geben:

Eigenwärme	38^0 C.	15 Minuten.
	30^0 C.	24
	22^0 C.	47

Als die Luftröhre in 4 Haushunden derselben Brut, die drei Tage alt waren, zugeschnürt worden, da zeigte sich:

Eigenwärme	37^0 C.	13 Minuten.
	28^0 C.	19
	24^0 C.	31
	19^0 C.	51

Fünf Katzen der gleichen Brut, die zwei Tage vorher zur Welt gekommen waren, lieferten:

Eigenwärme.	Minuten.	
36^0 C.	21	$25\frac{1}{2}$
36^0 C.	30	
23^0 bis 24^0 C.	47	$48\frac{1}{2}$
22^0 bis 23^0 C.	50	
17^0 C.	53	

Vier Mäuse, die wahrscheinlich 3 bis 8 Tage alt waren, gaben:

Eigenwärme	34^0 C.	11 Minuten.
	27^0 C.	14
	22^0 C.	10
	18^0 C.	14

Vier bis acht Tage alte Elstern hatten, wenn die Trachea zugeschnürt und die Unterleibshöhle weit geöffnet worden:

Eigenwärme	36^0 C.	20 Minuten	24
	36^0 C.	28	
	32^0 C.	26	$32\frac{1}{2}$
	$31\frac{1}{2}^0$ C.	39	
	26^0 C.	42	50
	26^0 C.	58	
	22^0 C.	72	
	20^0 C.	65	76
	20^0 C.	87	
	18^0 C.	82	92
	10^0 C.	103	

Andere Elstern, in denen die Luftröhre zugebunden worden, zeigten:

Eigenwärme	35^0 C.	8 Minuten
	30^0 C.	15
	24^0 C.	27
	19^0 C.	39

Um den Einfluss der Thierarten kennen zu lernen, umschnürte *Brown-Séquard* die Luftröhre von 22 vier bis fünf Tage alten Geschöpfen. Ihre Wärme betrug ungefähr 26^0 C. und die der Luft 19^0 C. Es fand sich dabei:

Kaninchen	18 Minuten	21
Dsgl.	24	
Meerschweinchen	6	8
Dsgl.	9	
Maus	20	$23\frac{1}{2}$
Dsgl.	27	
Hund	25	32
Dsgl.	39	
Katze	31	$33\frac{1}{2}$
Dsgl.	36	
Sperling	8	10
Dsgl.	12	
Taube	5	7
Dsgl.	9	
Kernbeisser	13	15
Dsgl.	17	
Rabe	14	$18\frac{1}{2}$
Dsgl.	23	
Sperber	16	20
Dsgl.	24	
Elster	18	$22\frac{1}{2}$
Dsgl.	25	

Das Mittel der Säugethiere betrug hiernach $23\frac{1}{2}$ und das der Vögel nur $15\frac{1}{4}$ Minuten.

Erwachsene Thiere ersticken ebenfalls um so später, je niederer ihre Temperatur ist. Es bleibt dabei gleichgültig, ob die Abnahme der

Eigenwärme durch den Aufenthalt in einer kalten Umgebung, durch Krankheiten, Vergiftungen, Verletzungen des Nervensystemes oder andere Ursachen erzeugt werden. Die Abtragung der Grosshirnhemisphäre und der Aufenthalt in einem kalten Raume erniedrigen die Eigenwärme in auffallender Weise. Schnürte man dann einen Faden um die Luftröhre, so ergab sich in vergleichenden Versuchen:

Kaninchen — Eigenwärme	$39^1/_2{}^0$ C.	$3^1/_2$ Minut.
	35^0 C.	6
	$30^1/_2{}^0$ C.	10
	25^0 C.	14
Meerschweinchen. — Eigw.	40^0 C.	$2^3/_4$
	35^0 C.	$5^1/_2$
	30^0 C.	12

Diese Erfahrungen erklären es, wesshalb Cholerakranke oder Sterbende, in denen die Eigenwärme bedeutend gesunken ist, noch verhältnissmässig lange fortleben können.

Brown-Séquard stellt es in Abrede, dass der Tenrec (Erinaceus caudatus) im Sommer erstarrt. Er schläft vom Juni bis November d. h. zur Winterszeit der südlichen Hemisphäre. Die Temperatur beträgt dann 15 bis 25^0 C. Diese Wärme reicht aber auch hin, dass Igel und Murmelthiere in Schlaf verfallen.

Ueber den Einfluss der Kälte auf die Coagulation des Blutes s. unten Kreislauf.

Verdauung.

F. Tiedemann: Geschichte des Tabaks und anderer ähnlicher Geruchsmittel. Frankfurt a. M. 1853 8.

J. Moleschott: Die Lehre von den Nahrungsmitteln. Für das Volk bearbeitet. Zweite Auflage. Erlangen 1853. 8.

F. Betz: Physiologisch - pathologische Bemerkungen über die Rotation des menschlichen Magens. Prager Vierteljahrsschrift Bd. I. 1853. 8. S. 106—112.

O. Kohlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane, nebst naturgetreuer Abbildung der Längsdurchschnitte des männlichen und des weiblichen Beckens. Leipzig 1854. 4.

G. Herbst. Die Unterbindung des Wirsung'schen Ganges am Kaninchen mit Rücksicht auf die Bernard'sche Ansicht über den Zweck des pankreatischen Saftes. Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Bd. III. 1853. S. 389—91.

L. Wehsary: Mikroskopische und chemische Untersuchungen der Faeces gesunder Menschen. Giessen 1853. 8.

J. Ihring: Mikroskopisch - chemische Untersuchungen menschlicher Faeces unter verschiedenen pathologischen Verhältnissen. Giessen 1852. 8.

Vgl. auch Ernährung.

Betz stellt die sogenannte Rotation, welche der gefüllte Magen darbieten soll, in Abrede. Wenn man den Zwölffingerdarm einer auf dem Rücken liegenden, frisch getödteten Katze unterbindet und dann Flüssigkeiten in den Magen spritzt, so tritt dieser allmählig unter der Leber mehr und mehr hervor und rückt noch in der Richtung nach der Beckenseite der Unterleibshöhle hin. Die grosse Curvatur rundet sich mehr ab. Eine Drehung lässt sich aber nicht wahrnehmen. Bläst man den Magen sehr stark auf, so richtet sich zwar die grosse Krümmung etwas nach oben, die vordere Fläche bleibt jedoch immer nach vorn gewandt. Eine gleich starke Anfüllung kommt im Leben kaum vor. Die Bauchdecken hindern übrigens jene geringe Ortsbewegung in dem unversehrten Geschöpfe. Die aufgelegte Hand leistet schon das gleiche nach der Eröffnung des Unterleibes.

Die Anordnung der Muskelfasern des menschlichen Magens ist der Voraussetzung einer Rotation keineswegs günstig. Wenn auch die Vorderwand musculöser, als die hintere erscheint und die grosse Curvatur der kleineren nach der Ansicht des Rf. eher genährt werden könnte, so sollte doch hiebei in der Mitte eine Vertiefung oder Einknickung, die bis jetzt von Niemanden beobachtet worden, entstehen. Der gefüllte Magen verkürzt sich überdiess gerade am Seltensten und Trägsten. Kann die Zusammenziehung der Muskelmassen keine Drehung bewirken, so sind andere mechanische Momente eben so wenig im Stande, diese Veränderung herbeizuführen. Es gehört eine ausserordentliche Luftfüllung dazu, um jene Lagenveränderung in der auf dem Rücken ruhenden Leiche hervorzurufen. Befindet sich der Rumpf in aufrechter Stellung, so kann die Füllung des Magens mit einer Mischung von Gasen nnd Flüssigkeiten oder von Speisen nur eine Bewegung nach unten herbeiführen, weil die schwereren Massen nach der grossen Krümmung herabsinken, die Luftmassen dagegen nach der kleinen emporsteigen. Die grössere Convexität der vorderen Magenwand, nicht aber eine Drehung treibt die Magengegend nach dem Genusse einer Mahlzeit auf. Die Leber wird hierdurch zugleich in der Höhe erhalten und das Zwerchfell in seiner Zusammenziehung beengt.

Man kann eine Drehung in der wagerecht liegenden Leiche dadurch bewirken, dass man Luft von der Speiseröhre aus bei nicht unterbundenem Duodenum einbläst. Das mit Gas gefüllte Jejunum wendet dann den Magen, der wie auf einem Luftkissen ruht. Reichliche Gasmengen im Dünndarm, die von vorn herein vorhanden waren oder durch Fäulniss entstanden sind, können daher hier leicht zu irrigen Folgerungen führen. Dasselbe ist aber auch schon nach der Entfernung der Brusteingeweide, durch welche die Unterleibsorgane ungehinderter nach oben drücken, möglich. Der Schein einer Rotation kann endlich auch noch bei ganz leerem Magen auftreten.

Zwei Abbildungen erläutern die Formverschiedenheiten des gefüllten Magens bei wagerechter und aufrechter Körperstellung.

Die gediegene Arbeit von *Kohlrausch* über die Lage der Beckenorgane enthält eine Reihe physiologisch interessanter Angaben über die Verhältnisse des Mastdarmes. Die in der Richtung von vorn nach hinten vorhandene S förmige Biegung, zu der noch eine schwache deutliche Krümmung hinzukommt, gewährt den Nutzen, dass der Afterschliesser des aufrecht stehenden Menschen weniger belastet wird, wenn der Mastdarm mit Koth gefüllt ist. Die Ausbuchtung der Vorderwand, welche das Rectum unter der Prostata zeigt, entsteht durch den Druck der Faeces, der hieher geleitet wird, indem hinten das Steissbein eine festere Stütze gewährt. Die von der Mitte des Letzteren, nach *Kohlrausch* beständig vorhandene Querfalte kann nicht als dritter Sphincter ani betrachtet werden. Sie enthält keine Muskelfasern zwischen den beiden Schleimhautblättern. Die Anhäufung von Kothmassen in dem oberen Theile des Mastdarmes kann ohne diesen durch stärkere Zusammenziehung des untern Abschnittes bedingt werden. Dieser letztere enthält noch oft genug Excremente, so dass der angenommene dritte Sphincter keinen constanten Abschluss bewirkt. Ein Hingerichteter zeigte den Ausnahmsfall, dass hypertrophisch vermehrte Kreisfasern des Mastdarmes in jene Querfalte hineingingen und einen starken Muskelring bildeten. Der Mastdarm war auch dann oberhalb derselben in hohem Grade sackartig erweitert. Habituelle Leibesverstopfungen gehen häufig von der immer stärker werdenden Entwickelung dieser Falte aus.

Eine dünne Schicht eigenthümlicher, glatter longitudinaler Muskelfasern liegt zwischen der Schleimhaut und dem Sphincter ani internus. Sie entsteht 1 bis $1^1/_2$ Zoll über der Afteröffnung aus der Kreisfaserschicht, heftet sich innig an der Schleimhaut an und verhütet die Vorstülpung der letztern. Man kann sie daher auch als Sustentator tunicae mucosae bezeichnen.

Herbst hat den Ductus pancreaticus in drei Kaninchen unterbunden, zwei von ihnen am folgenden Tage mit Brod und Milch und eines mit gekochten Kartoffeln und gebratenem Speck gefüttert und einige Zeit darauf getödtet. Die Chylusgefässe waren mit milchweissem Inhalte trotz der Abwesenheit des Pankreassaftes gefüllt. Gesunde Kaninchen zeigen oft Milchsaft in den Saugadern, die oberhalb der Einmündungsstellen des *Wirsung*'schen Ganges liegen.

Wehsarg und *Ihring* haben eine Reihe von Untersuchungen über die Excremente gesunder und kranker Menschen angestellt. Der Erstere fand, dass die Farbe des Kothes gesunder Personen dunkelgelbbraun erscheint, wenn eine gemischte Nahrung vorangegangen ist, Fleischkost macht ihn dunkeler und Milch oder ein reichlicher Fettgehalt der Speisen gelb. Sehr verdünnte Salpetersäure färbt ihn immer roth. Der Geruch wechselt nach der Individualität und den Nahrungsmitteln. Eben so variirt auch die Consistenz nach Verschiedenheit der Personen. Der Stuhl reagirt zwar sehr häufig sauer, oft aber auch neutral oder alkalisch. 17 Beobachtungen lieferten 131 Grm. als mittlere tägliche Durchschnittsmenge der Excremente. 67,5 und 306 Grm. bildeten die beiderseitigen Grenzwerthe. Waren die Speisen den Darm schneller durchlaufen, fällt auch im Allgemeinen die Kothmenge höher aus. Eine grössere Häufigkeit der Stühle führt zu einer Steigerung der Procentmenge und der absoluten Quantitäten der entleerten festen Bestandtheile. Die Masse des Stuhles hängt nicht von der Grösse oder dem Gewichte des Körpers, sondern von den Verdauungskräften ab.

Der bei 120° C. getrocknete Koth hinterliess im Durchschnitt 26,7 % fester Stoffe. Die Grenzwerthe glichen hier 17,4 bis 31,7 %. Die im Wasserbade getrockneten Stühle verlieren ungefähr noch $^1/_{10}$ ihres Gewichtes im Luftbade. Die festen Stoffe, welche in 24 Stunden entleert werden, gleichen 16,3 bis 57,2 Grm. Der Durchschnittswerth beträgt ungefähr 30 Grm. Anscheinend gleich consistente Excremente können grossen Unterschied des Wassergehaltes darbieten.

Ausschliessliche Fleisch- oder Brodkost und eben so das Hungern verminderte im Allgemeinen die Menge der Excremente.

0,81 bis 8,2 Grm. der trockenen Substanz der Excremente kommen auf die unverdauten Stoffe. 3,4 Grm. bildet den Mittelwerth von 10 Beobachtungen. Diese Zahlen können bei längerem Verweilen im Darm grösser und bei kürzerem kleiner ausfallen.

Das Aetherextract steigt bei reichlichem Fettgenuss bis auf 58,2 % des festen Rückstandes. 8,5 % ist das Minimum und 11 bis 12 % das gewöhnliche Mittel. Es besteht grösstentheils aus Fett, dem Wachs beigemischt ist. Die Durchschnittsmenge des Alkoholextractes ist 15,6 %. Galle liess sich in ihm nur ein Mal mittelst der *Pettenkofer*'schen Probe nachweisen. Die Salpetersäure rief nur zwei Mal die Veränderungen des Gallenfarbestoffes in dem frischen Kothe nach. Dieser enthält daher in der Regel keine unzersetzte Galle.

Das Wasserextract beträgt im Mittel 20,9 % des trockenen Kothes. Das Minimum war $17,5^1/_0$.

Die Excremente enthalten nur wenig Salze im Verhältniss zum Harn. Schwefelsäure und Chlor existiren höchstens nur stufenweise, wenn nicht diese Körper von aussen in reichlicher Menge zugeführt werden. Ammoniak fällt vorzüglich phosphorsaure Talkerde, meist nur Spuren, bisweilen auch mehr phosphorsaure Talkerde und daher geringe Mengen von Eisen. Ihre Gesammtmenge glich 4,1 % im Mittel von sie-

ben Beobachtungen. Der Genuss von schwefelsaurer Magnesia erhöhte sie auf 20,5 %.

Ihring, dessen Arbeit fast gänzlich in den Bericht über pathologische Chemie gehört, fand in Durchfällen, dass die absolute Menge der festen Theile trotz ihrer relativen Abnahme vergrössert erscheint. Der Koth führt dann grössere Mengen unverdauter Reste. Der Aetherauszug ist im Allgemeinen in geringem Grade, das Alkoholextract constant unmerklich vermehrt. Gallenbestandtheile lassen sich um so eher nachweisen, je schneller die Faeces den Darm durchlaufen, bei Darmtuberculosen oder in galligten Durchfällen. Die in Wasser löslichen Bestandtheile gehen immer in reichlicheren Mengen ab. Chlornatrium findet sich bisweilen in ziemlichen Quantitäten. Die Magnesia ist mehr als der Kalk vergrössert. Schwefelsäure zeigte sich bei Darmtuberkulose und galligter Diarrhoe. Eisen tritt bisweilen reichlicher auf. Eiweiss wurde bei Darmtuberkulose beobachtet.

Einsaugung.

Perosino, *Berutti*, *Triolavi* et *Vella*: De l'influence de la ligature du pilore sur l'absorption stomachique. Gaz. méd de Paris. 1853. No. 5 p. 71.

E. Bruecke: Ueber die Aufsaugung des Chylus in der Darmhöhle. Sitzungsber. d. Wien. Akad. Bd. IX. 1852. S. 900—902.

Derselbe: Ueber die Chylusgefässe und die Fortbewegung des Chylus. Ebendas. Bd. X. 1853. S. 429—32.

C. Bruch: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Dünndarmschleimhaut. Siebold u. Köllikers Zeitschrift. Bd. 10. 1853. S. 282—98.

Vgl. auch die schon oben angeführten Vorlesungen von *Bernard*.

Perosino, *Berruti*, *Triolavi* und *Vella* bestättigten die von *Bonley* beobachtete Thatsache (s. Jahresber. für 1852, Bd. I. S. 193), dass eine giftige Verbindung, die man in den Magen des Pferdes nach der Unterbindung des Pförtners gebracht hat, den Tod nicht herbeiführt. Da aber Eisenkaliumcyanür in dem gleichen Falle aufgesogen wird, so suchen sie die hier vorkommenden Fälle nach der Annahme von *Bernard* zu erklären, dass dann das Blut der Pfortader nach den Nierenvenen zurücktritt und eine Ausscheidung durch die Nieren unmittelbar nachfolgt. Sie fanden keine Spur von Eisenkaliumcyanür in dem Blute der Hohlvene, der Drosselblutader oder der Nierenarterie, bemerkten es dagegen in der Pfortader, den Nierenvenen, der Substanz der Nieren und dem Inhalt der Harnblase. Ein Pferd, dessen Pförtner unterbunden worden, und dem man Eisenkaliumcyanür gegeben hatte, führte dieses 2 Tage lang im Harne aus, ohne dass sich dann eine Spur davon in irgend einem anderen Körpertheile als den Nieren und den damit zusammenhängenden Gefässen entdecken liess.

Bruecke, dessen erste Abhandlung über die Saugadern uns nicht zu Gesicht gekommen ist, nimmt nach seinen Beobachtungen an, dass die epithelialen Cylinderzellen der Darmzotten durch keine Membran nach der Darmhöhle hin geschlossen sind. Man hat nur eine schleimigte Substanz, welche den ganzen Zellenquerschnitt ausfüllt. Fetttröpfchen können daher mit Leichtigkeit eindringen. Da sich aber eine Oeffnung an der entgegengesetzten Seite der Zelle nach der Annahme von *Bruecke* vorfindet, so gelangen sie später in das Parenchym der Zotten, das keine von Wänden begrenzten Chylusgefässe enthält, das andere sich in seinem weichen sehr feinen Stroma beliebig mit Fett füllen kann. Die verzweigten Figuren, die man häufig sieht, sind nur der Ausdruck von verdauungslosen Chylusnerven. Auch der centrale Chylusraum besitzt keine Begrenzungswände.

Die wesentliche Triebkraft der Fortbewegung des Chylus ist die jedesmalige Differenz zwischen dem Drucke an den Quellen des Chylusstromes und dem an der Wandung desselben. Die Muskulatur der Darmwände erzeugt von Zeit zu Zeit einen grösseren Druck an jedem Orte des Strombettes des Milchsaftes. Dieser wird daher in die Darmzotte, die der Blutdruck in den Gefässen ausgespannt erhält, eingepresst. Die angefüllte Zotte entleert sich aber wieder durch die Zusammenziehung ihrer Muskelfasern. Sie treibt den innern Zotteninhalt in die Chyluswege der Darmwand, während ein Theil des Inhaltes der Epitheliumzellen wieder nach aussen geschoben wird. Jener gelangt von da in die untern Zotten und zwischen den Krypten gelegenen Lymphgefässe, die *Br.* genauer beschrieben hat, und deren Darstellung in den Bericht über allgemeine Anatomie gehört.

Wie in den Amphibien, so findet man auch in den Säugethieren, dass Blutgefässe scheibenartig von Bindegewebshüllen, die Chylus enthalten, umgeben werden. Die Saugadern der Lymphdrüsen verlieren ihre Wände und lösen sich in das poröse Drüsengewebe, aus dem wieder die Vasa efferentia entstehen, auf. Die Masse der Drüse selbst besteht aus einer Rindensubstanz, die aus runden und eiförmigen Körpern zusammengesetzt ist, und deren Bestandtheile den einzelnen Drüsenelementen der *Peyer*'schen Drüsen gleichen, und einer Centralmasse, welche die grösseren Blutgefässe mit ihren Adventitien enthält. Ein Theil dieser Gefässe verzweigt sich capillar in der Marksubstanz, während ein anderer in die Rinde übergeht. Die ganze Drüse ist von einer Hülle von Bindegewebfasern und glatten Muskelfasern eingeschlossen. Sie sendet Fortsätze in das Innere, und theilt dieses fächerartig ab.

Der Chylus dringt aus den Vasa inferentia zwischen die Drüsenelemente, gelangt in die

Poren der Marksubstanz und strömt auf der andern Seite zwischen den Drüsenelementen in die Vasa efferentia. Die Elemente der Drüsen scheinen nie Fetttröpfchen aufzunehmen. Die Zellen aber, die sich in ihnen bilden, gelangen als Lymphkörperchen in den Chylusstrom.

Die regressive Metamorphose der Lymphdrüsen wurde von *Bruecke* an einem 86jährigen Greise beobachtet. Die Marksubstanz hatte an Umfang bedeutend abgenommen. Sie besass wenig Poren und eine festere Zwischenmasse. Die Lücken bildeten 1 bis 8 Centimillimeter breite Kanäle, die zum Theile anastomosirten und gebogen in der Richtung von den Vasa inferentia nach den Vasa efferentia verliefen. Die Drüsenelemente der Rindensubstanz erschienen ebenfalls verkleinert über einander geschoben, und zum Theil zu unregelmässigen Massen verwachsen.

Bruecke rechnet nach den *Peyer*'schen Drüsenhaufen die solitären Drüsen, die Tonsillen- und die Balgdrüsen der Zunge zu den Lymphdrüsen.

Die Zusammenziehung der planen Muskellagen der Schleimhaut drängen den Chylus aus dem unter den Zotten und zwischen den Krypten befindlichen Räumen in die submucösen Chylusgefässe. Die Contraction der subperitonealen Muskellagen führt ihn in die Chylusgefässe des Gekröses. Die Einathmungsbewegungen pumpen ihn endlich in den Ductus thoracicus und die Venen.

Bruch theilt eine Reihe mikroskopischer Untersuchungen über die Einsaugung des Fettes mit. Die Darmbewegungen, welche den Inhalt des Nahrungsschlauches verdauten, vertheilen die Fette in kleine Tropfen, die durch die Epithelialgebilde zum grössten Theile oder gänzlich durchtreten. Ob eine geringe Menge verseift wird oder nicht, bleibt dahingestellt. Sind die Epithelialcylinder nicht vollständig mitt Fett gefüllt, so enthält der Theil der Zellenhöhle, der über dem Kern liegt, die Majorität der Tröpfchen. Eine Oeffnung konnte an den Epithelialcylindern nie bemerkt werden. Diese stossen sich auch nicht zur Verdauungszeit los. Der Schein einer solchen Häutung entsteht nur dadurch, dass die Epithelialgebilde einige Stunden nach dem Tode leicht abfallen, während die frischen untersucht ziemlich fest anhaften.

Die Fetttröpfchen dringen, wenn sie den Epithelialcylinder gefüllt haben, in das Parenchym der Zotte, und zwar vorzüglich in den Spitzentheil derselben weiter. Die zahlreichen meist kleinen Fetttropfen machen diesen Zottenbezirk undurchsichtiger. Eine besondere Art von Epithelialzellen, die das Fett aufnähme, oder eine Formveränderung der Zellen während der Verdauungszeit kommt nicht vor. Die Fetttröpfchen liegen im Innern der Zotte in Reihen, welche auf das Vorhandensein von Kanälen oder bestimmten Bahnen zurückschliessen lassen.

Die Blutgefässe sowohl, als die Saugadern nehmen Fett auf, und diejenigen Gebilde, welche als verästelte Chylusgefässe beschrieben worden, sind nach *Bruch* Nichts, als Blutgefässe, die reichliche Mengen von Fett aufgenommen haben. Das centrale Chylusgefäss schliesst immer blind und oft mit einer käulenförmigen Anschwellung der Lieberkühn'schen Vorquelle. Die beste Methode, diese Verhältnisse zur Anschauung zu bringen, besteht darin, eine Darmschlinge unmittelbar nach dem Tode des Thieres zu unterbinden, und die Untersuchung ein paar Stunden später vorzunehmen. Die einfachste Präparation liefert dann die passendsten Objekte. Man beobachtet das Präparat ohne Wasser oder nachdem man es höchstens mit einer concentrirten Salzlösung befeuchtet hat.

Der Centralcanal unterscheidet sich von den Blutgefässen durch den Mangel der Wandkurven. Er ist in der Regel einfach, theilt sich aber gabelig, wenn die Zotte gespalten ist. Es kommt nur selten vor, dass zwei Kanäle in einer einfachen Zelle existiren. Der eine schliesst aber dann mit einer Ampulle.

Eine Henne und mehrere Hunde führten *Bruch* den Fall vor, dass ein Theil der Blutgefässe Fett und ein anderer Blut enthielten.

Mit Chylus gefällte Darmzotten finden sich immer, man mag die Thiere 2 oder 8 Stunden nach der Mahlzeit tödten; 5 bis 6 Stunden bildet den geeignetsten Zeitpunkt für Hunde. Die Chylusgefässe des Gekröses liefern den Fingerzeig, welche Darmschlinge man unterbinden soll.

Bruch ist geneigt, die weiche und schwammige Substanz der Zottengewebe als ein mechanisches Begünstigungsmittel für das Durchdringen der Fetttröpfchen anzusehen. Die Fettmolecule lassen sich bisweilen auch noch im Blute z. B. der Gekrösnerven saugender Kätzchen wahrnehmen. Die Vertiefung kommt erst allmählig zu Stande, so dass der Inhalt der Vena cava inferior die geringsten Mengen von Fetttröpfchen führt.

Kreislauf.

J. Skoda: Ueber die Function der Vorkammern des Herzens und über den Einfluss der Contractionskraft der Lunge und der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation. Wien. Zeitschr. d. Gesellsch. d. Aerzte Bd. IX. März 1853. S. 193—211.

J. Hamernjk: Ueber einige Verhältnisse der Venen, der Vorhöfe und Kammern des Herzens und über den Einfluss der Contractionskraft der Lungen und der Respirationsbewegungen auf den Circulationsapparat. Prager Vierteljahrsschr. Bd. III. 1853. 8. S. 32—103.

R. Cartwright: Observations on the impulse of the heart. Lancet 1852. Nov. p. 466. Dec. p. 566, 67.

E. H. Weber: Widerlegung des von *Volkmann* gegen meine Abhandlung über die Anwendung der Wellenlehre auf die Lehre von dem Kreislaufe des Blutes und insbesondere auf die Pulslehre gemachten Einwendungen. Müll. Arch. 1853. S. 156—174. Siehe den Bericht über physiologische Physik.

Ed. Weber: Sur des essais d'arrêt volontaire de la circulation du sang et des fonctions du coeur. Arch. gén. 1853. Avril p. 399—411. (Uebersetzung der schon im Jahresbericht für 1852 S. 000 erwähnten Aufsatzes.)

J. M. Cottle: New views on the physiology and pathology of the arteries. Edinb. med. and. surg. Journ. 1853. No. 196 p. 66—82.

E. Harless in den Münchener gelehrten Anzeigen. 1853. No. 31—34 S. 250 ff.

E. Lenz: Experimenta de ratione inter pulsus frequentiam, sanguinis pressionem lateralem et sanguinis fluentis celeritate obtinente. Dorpati 1853. 8.

F. Wharton Jones: Discovery that the veins of the Bat's wing, which are furnished with walves are endowed with rythmical contractility and that the ownward flow of the blood is accelerated by such contraction. Edinb. med. and surg. Journ. Avril 1853. p. 363—373. Philos. Transact. 1852. P. I. p. 131—36.

A. Coccius: Ueber die Anwendung des Augenspiegels nebst Angabe eines neuen Instrumentes. Leipzig 1853. 8.

F. Hering: Versuche über einige Momente, die auf die Schnelligkeit des Blutlaufes Einfluss haben. Vierordts Arch. Bd. XII. S. 112—149.

Ed. Ph. Gravetius: De morbo coeruleo. Francofurti ad Moenum 1852. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

Skoda suchte über die seinen Ansichten widerstreitenden Darstellungen der Vorkammer- und der Klappenverhältnisse von *Baumgarten*, *Hamernjk*, *Nega* und mir abzusprechen und eine eigene Auffassungsweise in dieser Hinsicht vorzutragen. Nimmt man an, dass die Einmündungen der Venen während der Systole des Vorhofes eingeschnürt werden, so müsste Blut nach den Körpervenen zurückweichen. Da überdiess neues Blut in diesen nachfliesst, so würden die Blutadern um so mehr gefüllt und erweitert. Dieses müsste in noch höherem Grade der Fall sein, wenn ein Theil des Blutes aus dem Vorhofe in die Endstücke des Venensystems zurückgedrängt würde.

Die Halsvenen sind bei aufrechter Stellung unter regelmässigen Verhältnissen nicht geschwellt. Die blaue Streifen, als welche die Jugularis externa und die Mediana colli bei dünner Haut erscheinen, ändern ihre Durchmesser weder bei dem Ein- noch Ausathmen. Ein noch so geringer Fingerdruck führt aber sogleich zu einer Anschwellung. Die Pulsation der Halsarterien erzeugt bisweilen eine Verschiebung der benachbarten Weichgebilde. Eine hierin begriffene Vene bietet ein blosses Zittern, eine Beugung oder eine kleine Schwellung dar. *Skoda* bemerkte sogar hin und wieder mit seinem feinen Beobachtungsvermögen ein schwaches Hüpfen der Blutsäule.

Eine Ausathmung, bei der der Austritt der Luft aus den Lungen gehemmt ist, bringt eine Schwellung der Halsvenen hervor. Man erkennt dann bei zarter Haut die Stellen, an denen die Klappen liegen, an den hier befindlichen knotigen Erweiterungen. Die Systole und die Diastole des Herzens aber ändern die Durchmesser dieser geschwellten Venen nicht.

Die gewöhnliche Athmung und der Wechsel der Herzthätigkeit lassen die Durchmesser der bei horizontaler Lage angeschwollenen Halsblutadern unverändert. Das Entgegengesetzte kann unter gewissen abnormen Kreislaufsverhältnissen der Fall sein. Die Halsvenen schwellen entweder mit jeder Kammersystole rasch an und während der Diastole schnell ab. Die Lumenvergrösserung kann aber auch in anderen Fällen während der Kammerdiastole auftreten und während dieser wiederum schwinden oder sich selbst in die Systole hineinziehen. Man hat Fälle, in denen die Veränderung während beider Momente der Kammerthätigkeit eingreift und sich während der Dauer eines Herzschlages drei Mal wiederholt. Es kommt endlich noch vor, dass die Anschwellung der Halsvenen während der Ventricularsystole allmählig steigt, mit dem Eintritt der Diastole dagegen plötzlich schwindet. Diese Erscheinungen können sich mit denen, welche krankhafte Hindernisse des Ein- oder des Ausathmens erzeugen, mannichfach verbinden.

Skoda glaubt aus diesen Angaben schliessen zu können, dass das Einströmen des Blutes aus den Hohlvenen in keinem Momente der Herzthätigkeit gehindert wird. Das Blut fliesst in ihnen eben so rasch während der Systole, als während der Diastole der Kammer. Die Vorhöfe sollen sich nur zu einem Canale zusammenziehen, dessen Breite dem der einmündenden Venen gleicht. (Sollte hierbei die Druckkraft der Vorkammerwände, die stärker als die Vis a tergo ist, kein Blut zurücktreiben? Ref.). Die Contraction wird am Anfange der Kammerdiastole, wo das Blut bei dem Einströmen in den Ventrikel den geringsten Widerstand findet, am grössten sein. Mit der Zunahme der Kammerfüllung, welche den Widerstand für die noch strömende Flüssigkeit vergrössert, beginnt die Vorhofsdiastole.

Die Erweiterung des rechten Vorhofes hat hiernach die Bestimmung, zu verhüten, dass sich die durch die Kammersystole erzeugte Unterbrechung der Blutbewegung nach den Venen fortpflanzt. Die Systole der Vorkammer macht es dagegen möglich, dass sich die Kammer schnell füllt, ohne dass eine raschere Strömung des Venenblutes möglich wird.

Ein Venenpuls fehlt unter diesen Verhältnissen, wenn die dreizipflige Klappe vollständig schliesst. Ist hingegen dieses Ventil insufficient oder kann sich der rechte Vorhof nicht gehörig

ausdehnen, zieht er sich zu stark zusammen, so wird ein Anschwellen der Venen während der Systole oder der Diastole der Kammer wahrgenommen werden. Eine Paralyse des rechten Vorhofes, bei der nach *Skoda's* Ansicht das Leben fortdauern kann, soll den Fall, in welchem die Halsvenen während der Kammersystole allmählig anschwellen und mit dem Eintritt der Diastole plötzlich abschwellen, erklären.

Skoda glaubt noch, dass der Schluss der Atrioventricularklappen durch das einströmende Blut nicht Statt findet. Die Ventile sollten dann keinen Stoss während der Kammersystole erleiden dürfen. Man höre aber häufig einen vollkommen klappenden ersten Herzton im Beginn der Systole.

Was den Einfluss der Athmung betrifft, so erläutert *Skoda* zunächst seine Ansichten über die Wirkung des Contractionsvermögens der Lungen. Die Fortdauer dieser Verkürzungskraft bis zum Ende der Ausathmung ergiebt sich daraus, dass der Percussionsschall im gesunden Menschen bei dem Ausathmen eben so wenig tympanitisch ist, als während des Einathmens. Der Verlust jener Thätigkeit verräth sich in Krankheiten durch einen tympanitischen Schall bei dem Akte des Athmens, eine Abnahme dagegen durch das Auftreten desselben während der Ausathmung. Die normale Lunge übt desshalb einen Zug auf die Wände und den Inhalt des Thorax aus. Er ist etwas stärker bei dem In- als dem Exspiriren. Der Unterschied fällt jedoch nicht so gross aus, dass hierdurch ein merklicher Durchmesserwechsel der unteren Hohlvene während der Respirationsbewegungen resultirt. Die Inspiration wird von einer unbedeutenden Erweiterung des Brusttheiles der Vena cava begleitet sein, weil der Bauchtheil derselben gleichzeitig gedrückt ist. Das Umgekehrte findet während der Exspiration statt.

Die Contractionskraft der Lungen bewirkt eine stetige Beschleunigung des Venenblutlaufes. Sie begünstigt zugleich die diastolischen Momente der einzelnen Herztheile. Ihre Wirkung auf die Lungenarterie fällt verschwindend klein aus. Sie kann dagegen die Capillaren in die zum Durchgange des Blutes günstigste Lage versetzen. Die normalen Athembewegungen äussern einen auf Null zu schätzenden Einfluss auf den Kreislauf. Wenn aber die Athmung gehemmt ist, so macht sich das Contractionsvermögen der Lungen stärker gelten. Die Einathmung verlangsamt dann den Blutlauf. Die Beschleunigung der Blutbewegung in den Venen findet bald eine Grenze durch das Zusammenfallen der sich rasch entleerenden nächsten Stämme. Da zugleich ein Theil der Contractionskraft des linken Herzens verzehrt wird, so werde hierdurch die Geschwindigkeit des Blutes im grossen Kreislaufe herabgesetzt. Dasselbe erfolgt im kleinen Kreislaufe, weil die Erweiterung des Flussbettes ergiebiger ist, als die durch die Vergrösserung des Querdurchmessers der Gefässe herabgesetzte Reibung. Die gehemmte Ausathmung verkleinert die Schnelligkeit der Blutbewegung ebenfalls, weil hier die Zunahme der Reibungshindernisse die anderen beschleunigenden Momente überwiegen. Der Wechsel der In- und der Exspiration soll nach *Skoda* den Blutlauf in sofern erleichtern, als das eine die Circulation hemmende Moment früher zu wirken aufhört, als das andere einzugreifen beginnt.

Ein starkes Lungenemphysem, bei welchem die Bronchialäste weder verengt noch verstopft sind, hindert nicht den Eintritt der Luft. Der Austritt dagegen kann nur durch die Athemmuskeln bewirkt werden. Die mangelnde Contraction der Lungen bewirkt, dass die Luft hauptsächlich aus den Rändern und der Oberfläche der Lungen entfernt wird. Die Inspiration saugt auch wieder Atmosphäre ein. Man hat daher einen sehr ungleichartigen Luftwechsel in der ganzen Lunge. Die Füllung der Herzhöhlen kommt nur durch die Vis a tergo zu Stande. Der Wechsel von In- und Exspiration erleichtert dann die Circulation nicht mehr. Die Halsvenen bleiben während beider Athmungsacte ausgedehnt. Man findet eine beträchtliche Cyanose ohne sehr beschwerliches Athmen. Die stärkere Herzkraft, welche die mangelnde Contractilität der Lunge möglich macht, kann die anderen Uebelstände nicht ausgleichen.

Der nicht in kurzem Auszuge wiederzugebende Aufsatz von *Hamernjk* betrachtet ungefähr die gleichen Gegenstände, wie der von *Skoda* nach ausführlichen eigenthümlichen Ansichten. Das Contractionsvermögen der Lungen bewirkt es oft nach *H.*, dass Blut nach den Venen der Brusthöhle nach dem Tode strömt, die Klappen des untersten Abschnittes der Jugularis öffnet und in diesem geöffneten Zustande verharren lässt. Eine jede Druckvergrösserung, die in centrifugaler Richtung wirkt, könne sie aber wieder schliessen.

Nach einer ausführlichen Schilderung der Lagerung der Brusteingeweide und der benachbarten Organe des Unterleibes, die sich nicht kurz wiedergeben lässt, geht *H.* zu den Beziehungen der Respiration und Circulation über. Die Ausathmung dauert immer länger als die Einathmung. Beide lösen sich stetig ab, gleichwie im grossen Systole und Diastole, so dass auch hier keine prä- und keine perisystolische Momente existiren. Das Zwergfell, die Intercostales und die Scaleni erzeugen die ruhige Inspiration. Ihre Thätigkeit entspricht der Grösse an gleichzeitiger Erweiterung der Stimmritze. Die Exspiration, welche durch den Nachlass des Zuges und die elastische Rückwirkung der

Thoraxwände und der Lungen entsteht, erzeugt den nöthigen Ueberschussdruck, um die Luft durch die verengerte Glottis auszutreiben. Oeffnet man den Brustkasten der Leiche, so kann sich die Lunge elastisch in stärkerem Maasse zurückziehen. Ein Pneumothorax vermag auf diese Weise künstlich erzeugt zu werden. Die ruhige Inspiration lässt die Verhältnisse der Circulation unverändert. Die Exspiration verstärkt dagegen den Druck der in dem Lungengewebe enthaltenen nicht aber der ausserhalb desselben liegenden Gefässe.

Nachdem *H.* die Schwankungen der Blutsäulen bei intensiven Athmungsthätigkeiten erläutert hat, spricht er sich gegen *Skoda's* Behauptung, dass der Inhalt der unteren Hohlvene mit den Ein- und Ausathmungen hin und her schwanke, aus. Er führte ein mit einem Manometer verbundenes Rohr in den Mastdarm eines jungen Mannes, dem vorher ein Klystier gegeben worden. Das Niveau der gefärbten Anzeigeflüssigkeit stieg im äussern Schenkel nur 2 bis 3 Centimeter und machte dann keine Schwankungen mehr. Angestrengte Athembewegungen riefen Wechselerscheinungen hervor. Die Ausathmung lieferte einen grössern Druck, als die Einathmung. *H.* schliesst hieraus, dass kein veränderlicher Druck die untere Hohlader bei dem ruhigen Athmen afficirt. Der Bruchtheil derselben wird durch die Contractionskraft der in dem Bauchfellsacke liegenden Organe bei ruhiger Inspiration continuirlich und gleichförmig ausgespannt erhalten, so dass keine Schwankungen des Druckes vorkommen. Eine angestrengte Exspiration, bei der sich die Exspiratoren der Bauchwände betheiligen, treibt den Inhalt der Vena cava inferior mehr oder minder nach der Brusthöhle.

Die Lagerungsverhältnisse bedingen es schon, dass die Contractionskraft der Lungen einen grösseren Einfluss auf die Vorhöfe als auf die Kammern und einen bedeutenderen auf den rechten, als auf den linken Ventrikel ausüben. Die Inspiration könne die Diastole der Herzhöhlen begünstigen und einen gewissen Theil der Systolekräfte aufzehren. Die Lungengefässe werden dann erweitert und zwar die kleinern mehr als die Hauptstämme. Die Exspiration wird das Fortschreiten der Blutbewegung in den Lungen und der Hohlvene beschleunigen. *H.* erläutert noch seine frühern Ansichten über den Schluss der venösen Klappen und bemerkt, dass es ihm nicht klar geworden, wie die oben erwähnte Abhandlung von *Skoda* dieselben widerlegen solle.

H. bestreitet noch die von dem Letzteren aufgestellten Ansichten über den Einfluss der angestrengten Exspiration auf den Blutlauf, vorzüglich die Hypothese einer Compensation der stärkeren Druckkraft durch die vermehrte Reibung und kritisirt die einzelnen Angaben, welche *Skoda* über die Verhältnisse der Halsvenen gemacht hat. Indem wir in dieser Hinsicht auf die Abhandlung selbst, die viele pathologische Erscheinungen ebenfalls bespricht, verweisen müssen, ist noch hervorzuheben, dass *H.* einen Venenpuls, der der Herzsystole ausser den respiratorischen Schwankungen entspricht, an der Jugularis interna und Subclavia nur bei Insufficienz ihrer Klappen bemerken konnte. Die respiratorischen Schwankungen zeigen sich an der innern Drosselblutader unter allen Verhältnissen und häufig an anderen Halsvenen. Von den Zuständen der Halsvenen auf die der Thätigkeit der Vorhöfe zurückzuschliessen, wie *Skoda* will, ist jedenfalls nicht gestattet. Die Thatsachen selbst werden auch von *H.* anders beschrieben und gedeutet. Eine Reihe von Bemerkungen über die Nonnengeräusche beschliesst das Ganze. Das Nähere dieser und vieler anderer in dem Anfsatze enthaltenen Bemerkungen gehört in den Bericht über Diagnose durch Auscultation.

Brown-Séquard geht von der Ansicht aus, dass das mit frischer Kohlensäure in reichlichem Maase geschwängerte Blut den ursprünglichen Grund des Herzschlages bildet. Die Zahl der Pulsationen nimmt daher bei Athmungshindernissen und während der Erstickungsgefahr zu. Setzt man einen Blutkraftmesser in die Aorta abdominalis, öffnet rasch die Brusthöhle und unterbindet die Brachialis und die Carotis, so steigt das Quecksilber binnen Kurzem um zwei Zoll (zum Theil wegen der Verkleinerung des Strombettes des Blutes. Ref.). Hat man das centrale Nervensystem eines Frosches zerstört und das Herz blossgelegt, so schlägt dieses im Sauerstoff 2 bis 3 Tage, in Kohlensäure dagegen weit längere Zeit fort. Alle Momente, welche die Kohlensäurebildung im Körper vergrössern, vermehren auch die Zahl der Herzschläge. Treibt man das sämmtliche Blut aus den Herzgefässen durch die Einspritzung von Serum aus, so hört der Herzschlag bald auf. Wasserstoff und Kohlensäure führen zwar Anfangs zu lebhafteren Schlägen des ausgeschnittenen Herzens junger Thiere; diese stehen aber dafür früher still. Sauerstoff lässt die Herzthätigkeit, die dann minder stürmisch wird, länger anhalten. Etwas Aehnliches sieht man in neugebornen Katzen und Hunden, deren Brust man geöffnet, in denen man die Arterien, die sich zum Halse, dem Kopfe und den Vorderbeinen begeben und die Aorta dicht unter dem Ductus arteriosus Botalli unterbunden und in deren Lungen man Wasserstoff, Kohlensäure oder Sauerstoff eingetrieben hat.

Das Rhythmische der Herzthätigkeit, so wie anderer Muskelbewegungen sucht *Brown-Séquard* dadurch zu erklären, dass derselbe Grad von Erregung, welcher die Muskeln verkürzt, nicht

im Stande ist, ihren elastischen Widerstand dauernd zu überwinden oder dass der Widerstand mit der Verkürzung so sehr zunimmt, dass Erschlaffung nachfolgt. Die Verengerung der Capillaren und die hiermit verbundene geringere Capacität derselben, welche während der Diastole eingreift, kann diese Beziehungen noch unterstützen, weil dann die Erregungsmomente selbst kleiner werden. Die andern Körpermuskeln würden ebenfalls rhythmische Bewegungen zeigen, wenn sie eben so viel Blut wie das Herz enthielten und nicht oft genug durch den Widerstand ihrer Anheftungen in ihren Thätigkeiten gehindert würden.

Cartwright und *Blaikie* glauben sich durch die Vivisektion eines Hundes überzeugt zu haben, dass der erste Herzton nicht mit der Systole, sondern mit der Diastole der Kammern zusammenfällt. Die Verkürzung derselben beginnt nicht an der Basis, weil dieses die Fortschaffung des Blutes hindern würde. Zögen sich alle Fasern gleichzeitig zusammen, so würde derselbe Uebelstand eintreten. Die Systole beginnt vielmehr an der Spitze. Die grössere Härte der Kammersubstanz wird nur durch die stärkere Blutfüllung, nicht aber durch die Verkürzung der Muskelfasern erzeugt.

Die Diastole fängt in der Mitte der Kammer an. Sie beruht auf einer activen Einwirkung der Muskelmassen. Ihre erste Hälfte dient dazu, das Blut bis zur Spitze der Kammern durchzulassen, die zweite dagegen, die Blutmasse in dem Basaltheile aufzunehmen, wenn sich der Spitzentheil zusammenzieht. *Cartwright* schematisirt daher die Verhältnisse seiner Ansichten noch folgendermassen:

Diastole.	Systole.		Pause.
	Zusammenziehung der Spitze.	Zusammenziehung der Basis.	
Erster Ton.	Pause zwischen beiden Tönen.	Zweiter Ton.	Pause.

Eine acustische Erklärung dieser Auffassungsweise wird nicht gegeben. Der Verfasser sucht dagegen seine Ansichten auf die Pathologie in seiner zweiten kleinen Abhandlung überzutragen.

Der Aufsatz von *Cottle* enthält theoretische Betrachtungen über die Lebenseigenschaften der Arterien. Diese sollen zweierlei Arten von Contractilität, eine, die während der Diastole thätig ist und eine, die von dem Nervensystem abhängt, besitzen.

Harless, *Muspratt* und *Elven* haben eine Reihe von Beobachtungen über die Elasticitätscoeficienten der Aorta thoracica einer 27jährigen an perforirendem Magengeschwür gestorbenen Frau im Vergleich mit denen des Nackenbandes des Ochsen angestellt. Sie prüften die Theile frisch und nach der Behandlung mit kalter Essig- oder Phosphorsäure oder Imprägnation mit kohlensaurem Kalk. Es ergab sich für die berechneten durchschnittlichen Elasticitätsmoduli in Grm. für 1 Quadr. Mill. nach den bei partiellen Dehnungen erhaltenen Werthe:

Aorta.

Zug in der Richtung der Längsfasern, frisch	38,78 od. 28,735
Desgl. in denen der Querfasern	29,735
Zug in der Richtung der Längsfasern nach 48stündiger Aufbewahrung in Essigsäure	44,88
Desgl. in der Richtung der Querfasern	41,76
In der Richtung der Längsfasern nach 48stündiger Aufbewahrung in Phosphorsäure	24,9
Das Letztere mit kohlensaurem Kalke imprägnirt	37,38

Nackenband des Ochsen.

Frisch	22,39 bis 16,795
9 Stunden mit Essigsäure gekocht	16,17 bis 14,005
4 Stunden in Essigsäure gekocht und dann 19 Stunden in kalter Essigsäure macerirt	12,94

Die Längs- und die Querrichtung zeigte hiernach keine erheblichen Unterschiede in der Aorta des Menschen. Die Entziehung der Salze durch Essigsäure erhöhte den Elasticitätsmodulus, während er durch die Imprägnation mit Kalksalzen nach der Behandlung mit Phosphorsäure von Neuem zunahm.

Harless gibt noch Specialtabellen, welche die verschiedene Elasticitätscurven bei mannigfachen Belastungen bestimmen und die in der Abhandlung selbst verglichen werden müssen.

E. Lenz suchte unter *Bidder* die gegenseitigen Beziehungen der Pulsbewegung und der Schnelligkeit des Blutlaufes unmittelbar zu verfolgen. Er schaltete dieses im Haemodromometer zwischen dem zum Kymographion gehörenden Blutkraftmesser und der Arterie ein, füllte das ganze System mit der Lösung von kohlensaurem Natron, brachte die Flüssigkeiten in's Gleichgewicht, um die Abscisse zu ziehen, und liess das Blut in den Geschwindigkeitsmesser einströmen, wenn der Druck der in dem Röhrensysteme enthaltenen Flüssigkeit durch eine neue Einspritzung grösser als der zu erwartende Seitendruck des Blutes gemacht worden war. Der Schwimmer sank daher in dem ersten Augenblicke, nachdem die Verbindung mit dem Blute hergestellt worden. Erst als dieses geschehen war, trat das Blut in den Haemodromometer ein. Die Zeitbestimmung begann daher hier mit dem Momente, in welchem das rothe Blut in dem Anfange der Glasröhre des Geschwindigkeitsmessers bemerkt wurde. Die Curven sind mit einem Haare auf berustem Papiere aufgezeichnet worden. Eine beigegebene Abbildung erläutert die gebrauchte Vorrichtung.

Man hatte von früher her die Abscisse. Der Schwimmer ging zuerst hinab, so wie die unter

einem grösseren Drucke befindliche Natronlösung mit dem Blute in Berührung kam. Dieses drang dann in den Geschwindigkeitsmesser, während der Schwimmer die Pulscurve aufschrieb. Unterbrach man aber endlich die Verbindung, nachdem das Blut am Ende des Haemodromometers angelangt war, so zeichnete später der Schwimmerapparat eine gerade Linie auf. Man hatte auf diese Art die Druckgrössen, die Zahl der Pulsschläge und die Geschwindigkeit erhalten. Es flossen bei dieser Versuchsweise 8 bis 10 Grm. einer ungefähr 5% Salzlösung in's Blut des Thieres. Der Eintritt derselben führte zu Schmerzensäusserungen. Ungefähr 5 Grm. Blut gingen in den Geschwindigkeitsmesser über. Die Zeit liess sich weit genauer aus dem durch Striche während des Versuches bestimmten entsprechenden Abscissenstücke der Kymographion berechnen, als mit der Uhr unmittelbar ermessen. Da die Zahl der Pulsschläge ohne scheinbare äussere Veranlassung rasch wechselt, und die kurzen Zeiten des Aufschreibens und längere des Abzählens der Pulsschläge zu beträchtlichen Unterschieden führten, so wurden in der Folge sehr lange Geschwindigkeitsmesser genommen. Die zuerst gebrauchten hatten eine Traglänge von 750, die späteren dagegen eine solche von 1800 bis 1900 Mm. Die Blutgerinnung in den Gefässen griff leichter in Kälbern, als in Hunden störend ein. Eine jede Versuchsreihe dauerte $^3/_4$ bis $1^1/_2$ Stunden, wovon ungefähr $^1/_2$ Stunde auf die Operation und die übrige ziemlich gleichförmig vertheilte Zeit auf die Einzelbestimmungen kommen.

Zwei Kälber ergaben zunächst:

Thier.	Zahl der Pulsschläge für die Secunde.	Mittlerer Seitendruck der Carotis in Mm.	Secunden-Schnelligkeit des Blutes in Mm.
I.	170	116	126
	121	115	193
	143	106	125
	141	104	101
	117	113	92
II.	134	148	285
	125	143	248
	130	141	233
	130	143	198
	115	138	223
	122	146	285
	115	138	223
	120	134	233

Man sieht schon hieraus, dass keine einfache Beziehung zwischen dem Pulse und der Blutgeschwindigkeit existirt.

Eine andere Reihe von Versuchen wurde an Kälbern so angestellt, dass man zuerst die Verhältnisse unter möglichst natürlichen Bedingungen prüfte. Hierauf den auf einer Glasplatte isolirten Vagus mit *Dubois* Magnetelektrometer reizte und dann beide N. N. Vagi durchschnitt.

Es fand sich:

Kalb.	Zahl der Pulsschläge für eine Minute.	In Mm. ausgedrückt. Mittlerer Seitendruck der Carotis.	In Mm. ausgedrückt. Secundengeschwindigkeit.	Nebenbemerkungen.
III.	133	124	203	natürlich.
	127	132	290	
	136	148	303	Der Vagus überaus schwach gereizt.
	134	154	266	
	149	190	196	
	146	180	55	Beide Vagi durchschnitten.
	148	180	58	
	—	130	30	
IV.	106	136	211	Natürlich.
	120	134	289	
	84	120	211	Der Vagus gereizt.
	40	111	64	
	151	132	85	Beide Vagi durchschnitten.
V.	146	133	262	Natürlich.
	37	56	54	Der Vagus gereizt.
	29	38	40	
	163	198	223	Beide Vagi durchschnitten.
VI.	152	140	423	Natürlich.
	76	117	211	
	28	78	51	Während der Reizung des Vagus.
	67	114	42	
	54	87	24	
VII.	165	137	344	Natürlich.
	81	168	289	Während der Vagusreizung.
VIII.	124	166	334	Natürlich.
	31	120	78	Während der Vagusreizung.
	33	110	138	
	100	118	183	Natürlich.
IX.	—	149	423	
	110	145	423	Nach der Durchschneidung beider Vagi.
	118	148	394	
	125	135	344	
	140	116	239	
	136	104	72	
	98	156	131	Natürlich.
X.	185	204	—	
	128	176	215	Nach d. Durchschneidung der Vagi.
	157	134	60	
XI.	137	130	237	Natürlich.
	195	174	483	
	220	170	333	
	193	174	280	
	210	192	318	
	184	182	259	
	193	166	341	Nach der Trennung der beiden Vagi.
	198	168	411	
	—	180	389	
	220	176	452	
	220	196	239	
	—	140	58	
	207	148	61	
	103	148	121	Natürlich.
	103	148	121	
	169	180	170	Nach d. Duschschneidung der Vagi.
	160	168	250	
	176	172	83	

Man bemerkt hier, dass die Bewegung des Vagus die Zahl der Nervenschläge, den Seitendruck und die Geschwindigkeit des Blutes herabzusetzen pflegt. Eine bestimmte Beziehung zwischen der Frequenz und der Schnelligkeit lässt

sich von vorn herein nicht erwarten, weil die Intensität der Herzschläge noch in Rechnung kommen kann. Dasselbe gilt in den Beziehungen des Seitendruckes zur Geschwindigkeit. Die Widerstandsmomente wechseln in demselben Thiere von Augenblick zu Augenblick so sehr, dass ihre Beziehungen zum Drucke nicht berechnet werden können. Man darf daher nicht aus dem Wechsel des Seitendruckes auf den der Geschwindigkeit speziell zurückschliessen.

Sind die beiden Vagi durchschnitten worden, so steigt die Pulsbewegung. Der Seitendruck geht durchschnittlich Anfangs in die Höhe und später hinab. Eine ähnliche, aber nicht mit dem Seitendrucke übereinstimmende Schwankung kehrt im Allgemeinen für die Geschwindigkeit wieder.

Lenz prüfte noch die Veränderungen, welche die Einverleibung von Digitalin, Chloroform oder Brechweinstein erzeugt. Diese Bemühungen ergaben:

Thier u. geprüftes Gefäss.	Zahl d. Pulsschläge für eine Minute.	In Mm. ausgedrückt. Mittl. Seitendruck.	Secund.-geschwindigkeit.	Nebenbemerkungen.
XIII. Hund. A. cruralis	100	136	—	
	60	168	—	
	73	168	—	$^1/_2$ Grm. Digitalin in die Vena cruralis injicirt.
	150	204	—	Wieder $^1/_2$ Grm. Digitalin injicirt.
XIV. Hund. A. cruralis	122	102	114	
	100	136	124	
	123	130	25	$^1/_2$ Gran Digitalin in die V. cruralis injicirt.
	97	139	157	Wieder $^1/_2$ Grm. Digitalin eingespritzt.
XV. Hund. Carotis	192	138	194	
	66	151	133	
	75	156	281	
	74	130	158	
	57	140	130	Nach der Injection von $^1/_2$ Unze Infus. digit. in die Vena jugularis.
	46	122	151	
	75	119	155	
XVI. Hund. Carotis	127	162	173	
	37	206	132	
	19	168	188	
	25	164	249	
	100	188	249	
	96	182	213	Nach der Einspritzung von $^1/_2$ Grm. Digitalis in die Vena jugularis.
	206	176	281	
	216	162	215	
	212	168	234	
XVII. Kalb.	119	148	150	
	97	143	127	
	105	136	151	
	103	135	148	
	102	134	117	
	120	135	65	Nachdem 2 Drachmen Chloroform in den Magen eingeführt worden.
	116	135	42	
	105	132	83	
	110	130	30	
	108	146	20	Nachdem noch 1 Drachme Chloroform einverleibt worden.
XVIII. Kalb	134	138	126	
	135	133	107	
	129	131	110	
	123	126	105	
	119	120	102	Nachd. 2 Drachmen Chloroform in den Magen gebracht worden waren.
	119	125	94	
	122	122	104	Wieder 1 Drachme Chloroform eingeführt.
	126	124	106	
	125	117	101	
	129	124	72	
	130	123	80	
	132	121	34	Von Neuem zwei Drachm. Chloroform eingebracht.
	128	123	25	
	134	123	17	
	123	118	41	
XIX. Kalb	100	140	148	
	131	138	125	Nach Injection v. 3 Grm. Tart. stib. in die V. jugul.
	100	112	144	
	102	113	110	
	109	111	38	Wieder 3 Grm. Brechweinstein injicirt.
	100	129	14	
	107	115	27	
XX. Kalb	136	122	88	
	131	116	98	
	117	124	38	
	99	120	20	
	89	113	10	
	86	113	9	Nach der Injection von 3 Grm. Brechweinstein in die V. jug.
	99	105	28	
	107	112	6	
	94	93	69	
	100	90	65	
	104	88	140	
	125	84	120	

Die geringere Wirkung des Digitalin führt daher zu einer Abnahme, die stärkere dagegen zu einer beträchtlichen Erhöhung der Pulsfrequenz. Der Seitendruck wächst im Anfange während der Verkleinerung der Zahl der Pulsschläge. Er sinkt in der Folge wieder allmählig. Die Erhöhung der Pulsfrequenz ist zuerst mit einer Vergrösserung des Seitendruckes verbunden. Die Geschwindigkeit des Blutes zeigt keine beträchtlichen Veränderungen. Man kann nicht annehmen, dass die schwächeren Wirkungen der Digitalis von der Reizung und die stärkeren von der Lähmung der Vagi herrühren.

Die Pulsschläge bleiben nach der Einverleibung des Chloroformes im Magen ziemlich gleich. Die ihnen entsprechenden Curvationen zeichnen sich durch die Gleichartigkeit ihrer Stärke aus. Man bemerkt zugleich eine so geringe Abnahme des Seitendruckes, dass diese innerhalb der gewöhnlichen Schwankungsgrenzen bleibt. Die Blutgeschwindigkeit dagegen nimmt beträchtlich ab. Das letztere hängt wahrscheinlich mit den Veränderungen, die das Blut durch das Chloroform erleidet, zusammen.

Der Brechweinstein führt bisweilen zu unregelmässigen und intermittirenden Herzschlägen.

Die Curven gewinnen dabei oft das trügerische Ansehen eines Pulsus dicrotus. Der Seitendruck sinkt immer mehr. Die Geschwindigkeit nimmt im Anfange ab und später zu.

Diese Beobachtungen bestättigen wiederum, dass man nicht von der Pulsfrequenz oder dem Seitendrucke auf die Geschwindigkeit zurückschliessen kann.

Die mit Klappen versehenen Venen der Flügel der Fledermäuse ziehen sich nach *Wharton Jones* rhythmisch zusammen. Ihr Querschnitt nimmt dann sichtlich ab, während ihre Wände dicker werden. Alternirende Contractionen und Erschlaffungen kommen zu jeder Zeit vor. Nur ihre Dauer und ihre Ausdehnung wechseln von einem Male zum Anderen. Man kann 10 Zusammenziehungen in der Minute als Mittelwerth annehmen. 7 bis 13 scheinen die beiderseitigen Extreme zu bilden. Die Erweiterung greift etwas schneller, als die Zusammenziehung durch. Die letztere verengt den Querdurchmesser um $^1/_4$ bis $^1/_5$, bisweilen auch um $^1/_3$ oder $^1/_6$. Die kleineren klappenlosen Blutadern verschmälern sich nur in sehr unmerklichem Grade.

Wenn sich die Blutader zusammenzieht, so sieht man eine Beschleunigung des Blutlaufes. Die Erschlaffung lässt das Blut zum Theil zurückfliessen und die Klappen schliessen. Die Stellen, an welchen diese Ventile unvollkommen sind, bieten eine wahre Regurgitation dar.

Die Venenklappen, welche an dem Uebergang der Venen zweiter in die dritter Ordnung (von den Capillaren aus gerechnet) zu beginnen pflegen, bestehen bald aus zwei und bald aus einer Tasche. Jede Blutader hat in centripetaler Richtung discusartige Erweiterungen an den den Klappen entsprechenden Stellen. Die Ventile selbst sind Duplicaturen der Venenhaut, in welche faserige Massen eindringen. Durchschnittlich verhält sich der Durchmesser einer Vene zu dem der entsprechenden Schlagader, wie 3 : 2.

Die Arterien zeigen tonische, nicht aber rhythmische Zusammenziehungen. Der Druck kann eine so starke Contraction bewirken, dass das Lumen geschlossen wird. Diese Verengerungen greifen bisweilen längs einer gewissen Strecke durch. Man sieht auch hin und wieder mehrere örtliche Einschnürungen, so dass ein varicöses Aussehen zum Vorschein kommt. Die Verkürzung greift in den Arterien der Fledermausflügel nicht so rasch durch, sie dauert aber dafür gewöhnlich länger, als in der Schwimmhaut des Froschfusses. Die Pulsationen der Blutadern können die benachbarten Arterien hin und herschieben. Tonische Zusammenziehungen liessen sich in den Venen nicht wahrnehmen. Der Druck führt hier oft zu körnigen Ablagerungen im Innern, welche das Lumen beengen und später wieder fortgestossen werden. Etwas Aehnliches kann übrigens auch in den Schlagadern vorkommen.

Ein galvanischer Strom, der durch ein einfaches Plattenpaar erzeugt wurde, rief eine beträchtliche tonische Contraction in den feineren Arterien hervor, während die stärkeren weniger verändert wurden. Er machte die rhythmischen Zusammenziehungen der Venen lebhafter. Vinum Opii hob diese auf und erweiterte die Blut- und die Schlagadern zugleich.

Beide Arten von Gefässen besitzen kreisförmige Muskelfasern. Die der Venen haben eine Breite von $^1/_{3600}$ Zoll. Sie sind blass und körnig. Die der Arterien bieten schärfere Umrisse dar.

Die Venen in dem Ohre der langöhrigen Fledermaus zeigen weder Klappen noch rhythmische Zusammenziehungen. Das Letztere gilt auch von den Gekrösblutadern der Maus.

Coccius fand bei der Untersuchung des lebenden Auges mittelst des Augenspiegels, dass bisweilen eine oder mehrere Aeste der Centralvene, vor denen die Arterienäste liegen, deutlich pulsiren, während ein Klopfen der geschlängelten Schlagadern nicht bemerkt wird. Die verhältnissmässig stärkere Entleerung fällt mit der Diastole der Arterien zusammen. *Coccius* erklärt dieses daraus, dass die reichlichere Blutmenge, die während der Diastole in alle Arterien des Auges dringt, einen Druck auf die sämmtlichen Gebilde dieser kapselartig abgeschlossenen Masse ausübt. Das Venenblut wird dann stärker herausgetrieben, so dass die Systole der Blut- und die Diastole der Schlagadern zusammenfallen. Wenn man die Aderlassbinde fest zuschnürt und eine Zeit lang liegen lässt und dann eine kleine Wunde in die Vene macht, so tritt der Blutstrahl aus dem gleichen Grunde in dem Augenblicke der Diastole der Arterien in einem grösseren Bogen hervor.

Drückt man die Sclerotica an dem lebenden Auge eines Menschen, das selbst keine Pulsationen zeigt, so werden alle grossen Venenäste mit Zunahme des Druckes enger. Man kann daher das Pulsiren durch eine periodische Druckverstärkung nachahmen. Hat man einen beträchtlichen Druck anhaltend einwirken lassen, so schwellen alle Venen bei dem Nachlasse desselben auf. Das Pulsiren wurde, wenn es vorher vorhanden gewesen, so lange vermisst, bis die Blutadern zu ihrem früheren Caliber zurückgekehrt waren.

Häring hat eine grosse Reihe neuer Versuche über die Schnelligkeit des Kreislaufes nach seinem bekannten Verfahren angestellt. Das Hauptresultat bestand wiederum darin, dass eine

durchschnittliche Kreislaufsdauer 20—30 Secunden im Pferde beträgt. Das Rind liefert nach *Häring* und der Hund nach *Nasse* kleinere Umlaufszeiten.

Eine erste Versuchsweise hatte zum Zweck, die Unterschiede kennen zu lernen, welche die vergrösserte Stromgeschwindigkeit des Blutes erzeugen konnte, wenn man nämlich die zweite V. jugularis vor dem Einbringen der Lösung des Blutlaugensalzes in die erste geöffnet hat, so braucht der Blutstrahl, der aus jener strömt, geringere Widerstände, als die in der geschlossenen Vene herbeigeführe Blutmasse zu überwinden. Die Geschwindigkeit der Strömung wird zunehmen, und die gefundene Kreislaufsdauer möglicher Weise geringer ausfallen.

Häring stellte daher Parallelversuche an demselben Thiere an. Die zweite Jugularis wurde das eine Mal vor der Einführung des Blutlaugensalzes und das zweite Mal erst 20 oder 30 Secunden später geöffnet. Es ergab sich hierbei:

Thier.	Zahl in der Minute.		Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.	Bemerkungen.
	Pulsschläge.	Athemzüge.		
20jährige kleine Stute.	40	10—12	30 bis 35	Gleichzeitige Blutentziehung.
	36	10—12	35 bis 40	Blutentziehung n. 20 Secunden.
	36	9	35 bis 40	Blutentziehung n. 30 Secunden.
24jährig. Hengst	36	10	30 bis 35	Gleichzeitige Blutentziehung.
mittlerer Grösse.	32	9	35 bis 40	Blutentziehung n.
	32	10	35 bis 40	30 Secunden.
6jährig. an acut. Rotz leidende Stute.	60	16	25 bis 30	Blutentziehung n. 20 Secunden.
10jähr. epilept. grosse Stute.	44	10	20 bis 25	Blutentziehung n. 20 Secunden.
	44	10	20 bis 25	Gleichzeitige Blutentziehung.

Der Verfasser schliesst hieraus, dass die Vergrösserung der Stromschnelle durch die frühzeitige Oeffnung des zweiten Jugularis nur eine Differenz von 3 bis 5 Secunden oder einen geringen Zuwachs an Geschwindigkeit erzeugt.

Eine zweite Versuchsreihe sucht die Zeit, welche den Durchgang durch das Capillarsystem des Körperkreislaufes forderte, zu bestimmen. *Häring* öffnete zu diesem Zwecke die eine Arteria metatarsea unmittelbar unter dem Sprungbein an dem einen und die entsprechende Vene an der correspondirende Stelle des andern Hinterbeines. Die Blutproben beider Gefässe wurden dann wechselseitig den Zeiten nach verglichen, nachdem das Blutlaugensalz der V. jugularis einverleibt worden war. Es zeigte sich hiebei:

Thier.	Zahl in der Minute.		Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.		Bemerkungen.
	Pulsschläge.	Athemzüge.	Arterie.	Vene.	
14jährig. grosser Wallach.	40—44	10	30—35	35—40	
	40—44	10	35—40	40—45	Gestörter Abfluss d. Lösung.
	40—44	10	25—30	25—30	Umlaufszeit von u. zu d. Jugularvene 20 bis 25 Secund.
	40—44	10	20—25	20—25	

Der Durchgang durch die Capillaren würde sonach *Häring* nur wenige Secunden in Anspruch nehmen.

Mässige Blutentziehungen wirken nicht in merklicher Weise auf die Umlaufszeit ein. Sehr starke, die bedeutend schwächen, können sie verlängern oder verkürzen. Es fand sich nämlich:

Thier.	Zahl in der Minute.		Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.	Bemerkungen.
	Pulsschläge.	Athemzüge.		
Kraftlose 18jährige Stute	36—40	12	25—30	
	40	12	25—30	Erster Aderlass von 8 Pfd.
	38—44	12	25—30	Zweiter ähnlicher.
	44	10	25—30	Dritter ähnlicher.
	64	16	über 45	Vierter von 16 Pfd. Grosse Schwäche.
10jährige grosse epilept. Stute	84—100	36—40	20—25	Aderlass v. 25 Pfd.
23jährige Stute	40	8	25—30	
	44	10	25—30	Erster Aderlass von 8 Pfd.
	38—60	8—10	25—30	Zweiter ähnlicher.
	100—116	16	15—20	Dritter Aderlass v. 16 Pfd.

Dass die Schnelligkeit des Umlaufes mit der Zahl der Pulsschläge keinesweges nothwendiger Weise zunimmt, ergab sich von Neuem aus folgenden Versuchen:

Thier.	Zahl in der Minute.		Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.	Bemerkungen.
	Pulsschläge.	Athemzüge.		
20jähriger Wallach	32—36	18—20	30—35	Blutentziehung, erst nach 15 Secunden Infusion.
	88—92	20	30—35	Desgl. Infusion v. Tct. Veratr.
	28	9	35—40	Gleichzeit. Blutentziehung.
	48—52	14—16	30—35	Steigende Infusion in d. Thorax.

Thier.	Zahl in der Minute: Pulsschläge.	Zahl in der Minute: Athemzüge.	Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.	Bemerkungen.
18jähriger Wallach	44	9	20—25	
	52	8	20—25	Infusion v. Ammoniak.
	72—84	14	20—25	
	88—92	20	35—40	
	100	14	40—45	
gut genährte 9jähr. Stute	36	8	20—25	Obliteration der Iliaca u. Cruralis.
	100	28	15—20	Anstreng. durch Laufen.
	100	20	15—20	Desgl.
14jähriger Wallach	84	24	35—40	Aderlass von 24 Pfund.
	120	30	20—25	Infusion v. Tct. Veratri.
10jährige epilept. Stute	64—68	48	20—25	Desgl.
	68—88	6	10—15	Krampfhaft. Anhalten d. Athmens.

Die auffallendsten Unterschiede der Zahl der Athembewegungen führten auch nur zu kleinen Differenzen der Umlaufsseiten.

Man hatte z. B.

Thier.	Zahl in der Minute: Pulsschläge.	Zahl in der Minute: Athemzüge.	Umlaufszeit des Blutlaugensalzes in Secunden.	Bemerkungen.
Magerer 18jähr. Hengst	44—60	44	20—25	Asthmatisch.
	56	56	20—25	
15jähr. Wallach	56—72	72	20—25	Tetanus.
	36—40	6	25—30	
20jähr. Stute	72	30—40	30—35	Steigende Infusion in die Trachea.
	72	72	25—30	Desgl.

Man kann 30,6 Secunden als Durchschnittwerth dieser 41 Versuche für die minimale Umlaufsdauer annehmen. Da diese Zeit kleiner ausfällt, als sich nach den theoretischen Berechnungen zu ergeben pflegt, so frägt *Häring*, ob nicht vielleicht ein Theil des Blutes ruhend in dem Parenchym verweilt und ob das Herz der alleinige Factor des Blutlaufes sei. Die starken tuberkulösen Entartungen der Herzmasse, die man hin und wieder in Kälbern oder Kühen antrifft, scheinen ihm dagegen zu sprechen.

Athmung.

A. Lehwess: De diaphragmatis usu in respiratione. Berolini 1852. 8.

E. Harless in den Münchner gelehrten Anzeigen 1853 No. 38 S. 301—303.

H. Fabius: Diss. de Spirometro ejusque usu, observationibus cum aliorum, tum propriis illustrata. Amstelodami 1853. 8.

L. Culmann: De la consonance et de ses rapports avec l'auscultation des voies respiratoires. Strasb. 1852. 4. (Darstellung des Bekannten.)

C. Bruch: Ueber die Blutfarbe. Siebold u. Köllikers Zeitschr. Bd. IV. 1853. S. 373—76.

J. Moleschott: Zur Lehre von der Blutfarbe. Münchn. illustr. med. Ztg. Bd. III. März 1853. S. 1—9.

Vgl. auch allgemeine Physiologie.

Lehwess, der eine Reihe von Versuchen über die Thätigkeit des Zwerchfelles angestellt hat, theilt zuerst einen Fall mit, in welchem sich der Einfluss der Unbeweglichkeit der Bauchwände auf die Athmung nachdrücklich geltend machte. Als nämlich der Unterleib eines sehr kräftigen Mannes mit einer erhärtenden Gypsmasse übergossen worden war, entstand eine so heftige Dyspnoe, dass die ganze Operation so rasch als möglich beendigt werden musste. Der Verfasser sucht die Ursache derselben in der Unmöglichkeit der Zusammenziehung des Zwerchfelles, welche durch die Unbeweglichkeit der Unterleibseingeweide bedingt wurde.

Hat man die Brustwände eines mit Chloroform betäubten Kaninchens von Fett und Zellgewebe so weit gereinigt, dass man das Zwerchfell durchschimmern sieht, so bemerkt man, dass die Pars costalis diaphragmatis den Rippen grösstentheils genau anliegt. Die Grenze zwischen ihr und den Lungen liegt an dem Ursprunge der Rippenknorpel in der Gegend der sechsten Rippe dem Ende der Exspiration und in der der siebenten während der grössten Höhe der Einathmung. Das Zwerchfell macht daher hier eine grösste Excursion von 4 bis 5 Mm. Sie fällt an den übrigen Stellen etwas beträchtlicher aus und kann zu 5 bis 6 Mm. in der Nähe der Wirbelsäule angeschlagen werden.

Wenn man die Unterleibshöhle geöffnet und die Leberbänder losgeschnitten hat, so bleibt die eben erwähnte Excursionsweite die gleiche. Oeffnet man nun die rechte Hälfte der Brusthöhle zwischen der vierten und fünften Rippe, so sinkt die rechte Lunge zusammen, während die rechte Hälfte des Zwerchfelles zurückweicht, und ihre Convexität verliert. Wiederholt man den gleichen Versuch an der linken Seite, so kann sogar die Verbindung des Zwerchfelles mit dem Herzbeutel zerreissen. Man erhält die gleichen Ergebnisse, wenn auch der Unterleib ungeöffnet geblieben ist. Ist dagegen vorher das Thier durch Chloroform getödtet worden, so ändert das Zwerchfell seine Stellung nach der Eröffnung der Brusthöhle nicht mehr.

Da der erhabenste Theil des Zwerchfelles bei der Einathmung nicht bis zum Niveau der Anheftungsstelle desselben zurückweicht, so schliesst *Lehwess* mit *Beau* und *Moissiat*, dass

sich das Diaphragma nicht abplattet, dagegen nur zurückgeht. Die Unterleibseingeweide liefern aber nicht die Ursache der Wölbung des Zwerchfelles. Sie kann auch nicht in der Beziehung der Lungen bei unverletztem Thorax liegen. Hat man die Unterleibshöhle eines mit Chloroform betäubten Kaninchens geöffnet, und zieht das Zwerchfell mit einer Pincette zurück, so bleibt die Lunge in dem Zustande der Inspiration, so dass Dyspnoe entsteht. Lässt man es los, so athmet das Thier, wie gewöhnlich, aus und ein. Der Grund der Convexität des Zwerchfelles muss vielmehr darin gesucht werden, dass die äussere Luft unmittelbar auf die nachgiebigen Bauchdecken und unmittelbar auf die Unterleibseingeweide und das Zwerchfell drückt, während der gleiche atmosphäre Druck die starren Brustwände nicht in demselben Maasse vorrücken lässt. Das Diaphragma weicht daher zurück, so wie Luft in die Pleurahöhle einstürzen kann. Dass dieses nach dem Tode nicht geschieht, rührt nach *Lehwess* von dem Mangel der Contractilität (Elasticität) des Zwerchfelles her.

Dass dieses die unteren Rippen, an die es geheftet ist, nicht hebe und nach Aussen drehe, suchte *Lehwess* durch eine Reihe von Versuchen zu beweisen. Hatte er die Brust eines mittelgrossen Hundes zwischen der sechsten und siebenten Rippe bis auf die Wirbelsäule quer durchschnitten, so wurde die siebente Rippe bei dem Einathmen deutlich gehoben, und nach Aussen gedreht. Die untere Hälfte des Thorax war dabei 2 bis 3 Zoll nach abwärts gesunken. Dieselbe Bewegung der siebenten Rippe zeigte sich aber auch in einem zweiten Thiere, in welchem die beiden Zwerchfellnerven durchschnitten und die künstliche Athmung unterhalten wurde. Die Ausrottung des Zwerchfelles lieferte ein ähnliches obgleich schwächeres Ergebniss in einem dritten Versuche.

Eine weitere Verfolgung des Gegenstandes führte *L.* zu der Ueberzeugung, dass das Zwerchfell zur Quererweiterung der Brustkastens nichts beiträgt. Er trennte die rechte vordere Extremität eines betäubten Hundes, in dem die künstliche Respiration eingeleitet worden, los, und schnitt die Wirbelsäule zwischen der dritten und der vierten Rippe durch. Alle Rippenbewegungen hörten dann gänzlich auf, während das Zwerchfell fortarbeitete. Seine früher beobachtete Rippenhebung rührt nach ihm nur von der durch den Querschnitt veränderten Lage des unteren Theiles des Brustkastens her. Die elastischen Verbindungen der siebenten Rippe führen eine Rückkehr zu ihrer normalen Lage herbei. Vergl. weiter unten: Bewegung.

Harless macht auf die grossen Druckwerthe, welche die Elasticität des Lungengewebes erzeugen kann, aufmerksam. Er bliess Luft in die Lungen einer Leiche, schloss den Hahn des Tubulus, verband diesen mit einem Monometer und verglich den Stand des Quecksilbers vor und nach dem Oeffnen des Hahnes. Man stösst dabei auf eine Differenz von 64 Mm. und mehr. *Harless* hebt bei dieser Gelegenheit hervor, dass bei ruhiger Exspiration und noch mehr bei dem Singen die Inspirationsmuskeln insofern thätig sind, als sie allmählig erschlaffen und so die elastische Rückwirkung der Thoraxwände und des Lungengewebes zum längeren Anhalten von Druckwirkungen befähigten.

Fabius, der ein eigenes, dem *Hutchinson*'schen Spirometer ähnliches, aber verbessertes Instrument gebrauchte, hat eine grosse Reihe von Beobachtungen über die Lungencapacität lebender Menschen dargestellt. Er sucht mit Recht die übermässigen Hoffnungen, welche man sich in dieser Hinsicht für die Diagnose machte, auf ihr beschränktes wahres Mass zurückzuführen. Die Arbeit enthält überdiess eine sehr flüssige Zusammenstellung des Bekannten nebst den Abbildungen verschiedener hierher gehörender Vorrichtungen.

Der Vf. spricht sich nachdrücklich dagegen aus, die entfernten und zum Theil nicht direct einflussreichen Bedingungsglieder, wie die Körperlänge als Bestimmungsmomente der Vitalcapacität anzusehen. Er suchte daher die Verhältnisse des Brustkastens näher ins Auge zu fassen. Da aber eine sichere Bestimmung der Brustlänge unübersteigliche Schwierigkeiten darbietet, so wählt er statt derselben die Länge des Rumpfes. Den Brustumfang bestimmt er in der Höhe der Brustwarzen. Die Mobilität wird endlich durch den Unterschied zwischen der möglichst tiefen In- und Exspiration gegeben. Indem nun noch das Lebensalter in Betracht kam, stellten *Buys-Ballot* und *Fabius* eine nach der Methode der kleinsten Quadrate aus einer Reihe von Erfahrungen gewonnene Formel auf. Sie gilt jedoch nur für Männer, weil die Brustdrüse der Frauen genauere Bestimmungen unmöglich macht.

Nennt man nämlich die Rumpflänge l, den Umfang der Brust in der oben bezeichneten Gegend a, die Beweglichkeit derselben m und das Alter v, so hat man die Grösse $l \times a$ mit einem Coëfficienten zu multipliciren, dessen Decimalzahlen durch die Gleichung Coëff. $=$ $502 + 16{,}5\ m + 0{,}37\ m^2 - 2{,}5\ (35 - v)$ gegeben sind. Ein 16jähriger junger Mann hatte z. B. $l = 64$ Centimeter, $a = 70$ Cm., also $l \times a = 4480$. M war $= 5$ Cm. und $v = 16$ Jahre; folglich Coëff. $= 0{,}546$ und daher die Mittelcapacität $= 2444$ C. C. Die Erfahrung lieferte 2400 C. C.

Fabius hat nun die Zahlen, welche die Formel anzeigt mit denen, welche die Erfahrung darbot, in allen Fällen, die der Formelbestimmung zum Grunde gelegt wurden, gegenüber

gestellt. Beiderlei Werthe stehen oft sehr nahe, weichen aber auch bisweilen merklich ab. Der Verf. hat noch am Schlusse seiner Arbeit eine Tabelle hinzugefügt, in welcher die Coëfficienten nach Verschiedenheit der Lebensjahre und der Mobilität des Brustkastens berechnet sind. Sie reicht von 14 bis 56 Jahren und von 3 bis 12 Centimeter Beweglichkeit an der oben bezeichneten Stelle des Brustkastens.

Die zahlreichen Beobachtungen, welche *Fabius* an gesunden und kranken Männern und Frauen anstellte, lehrten zunächst, dass im Allgemeinen die kräftigen Männer, welche auch beträchtliche Leistungen an dem *Regnar*'schen Dynamometer lieferten, grosse Werthe für die Vitalcapacität darboten. Diese fiel aber häufig in Leuten, die nicht turnten, grösser als in solchen, die gymnastische Uebungen machten, aus. Ein kräftiger Ringer hatte nur 5077 C. C., während ein Mann der keine Gymnastik trieb, 5179 C. C. zeigte. Sehr starke Ringer und athletische Menschen überhaupt leiden häufig an Lungenemphysem und Asthma.

Die Vitalcapacität fällt bei dem Stehen grösser und nach der Mahlzeit kleiner aus. Ein Laxirmittel kann sie in einem Menschen, der früher verstopft war, verhältnissmässig erhöhen. Alle Arten von Lungenkrankheiten, Vergrösserungen der Leber oder der Milz setzen ihre Werthe herab. Selbst Kinder von Phthisischen, die scheinbar gesund sind, bieten häufig zu geringe Werthe dar. Skrophulöse, die an Gonarthrocace leiden, führten zu demselben Ergebnisse. Ein Mensch der ein gespaltenes Brustbein hatte, konnte weniger Luft hervorpressen, weil die beiden Hälften des Sternum bei der tiefen vorangegangenen Einathmung aus einander wichen und der äussere Atmosphärendruck die vorliegende Haut nach innen trieb und daher weniger Luft in die Lungen trat. Eine schwangere Frau hat keine kleinere Vitalcapacität, als später nach ihrer Niederkunft. Das Spirometer kann dagegen für jetzt für die Erkenntniss der ersten Spuren der Lungenschwindsucht wenig leisten.

Bruch fand in neueren Beobachtungen, dass die Kohlensäure den Farbestoff des Blutes nicht an und für sich dunkler macht, sondern nur durch die Austreibung des Sauerstoffes wirkt, während dieser die hellrothe Färbung activ erzeugt. Das Blut hat daher ursprünglich eine dunkle Farbe, die von dem Eintritte der Kohlensäure unabhängig ist. Bringt man gewässertes oder ungewässertes Blut unter die Luftpumpe, so wird es immer dunkeler, wenn es noch Sauerstoff enthält. Hat man aber das Blut vorher mit Kohlensäure geschüttelt, bis aller Sauerstoff ausgetrieben worden, und versetzt es dann in die Glocke der Luftpumpe, so ändert sich seine Farbe nicht mehr, selbst durch das stärkste Auspumpen. Die Einleitung von Stickstoff und Wasserstoff stellt ebenfalls die natürliche dunkle Blutfarbe nur desshalb her, weil der Sauerstoff ausgetrieben wird.

Moleschott hat die Ansicht, dass die Blutfarbe von Formveränderungen der Blutkörperchen herrührt, durch eine neue Reihe von Beweisen widerlegt. Lösungen von Glaubersalz lassen die Blutkörperchen des Menschen und der Säugethiere stärker, als gleich dichte Auflösungen von Kochsalz einschrumpfen, wie eine grössere Reihe mikrometrischer Durchschnittswerthe, die *M.* anführt, ausführlich erhärten. Man sollte daher nach jener Anschauungsweise erwarten, dass das Glaubersalz das Blut röther, als das Kochsalz machen würde. Die Erfahrung lehrte aber, dass das Entgegengesetzte nach 20 bis 44stündigen Stehen der Fall war. Die gesättigten Lösungen beider Salze runzeln und verkleinern die Blutkörperchen weniger, als solche die nur 5 Salz auf 35 Wasser enthalten. Rechnet man nun noch hinzu, dass die Blutkörperchen der Vögel sehr unempfindlich gegen Salzlösungen sind und die der Frösche keinen Unterschied der Veränderung zwischen Kochsalz und Glaubersalzlösungen darbieten, so folgt, dass die Beschaffenheit der Substanz der Blutkörperchen die Wirkungsweise wesentlich bestimmt und die endosmotischen Aequivalente mit der Concentration wechseln.

Hat man Sauerstoff oder Kohlensäure durch die Blutmasse der Säugethiere geleitet, ehe die Salzlösungen hinzugefügt werden, so schrumpfen durch diese die Blutkörperchen verhältnissmässig weniger ein. Weder Sauerstoff noch Kohlensäure, welche die Farbe des Blutes wechseln lassen, ändern die Form oder Grösse der Blutkörperchen des Menschen, der Säugethiere, der Hühner oder der Frösche in merklicher Weise. Beide Gase wirken dagegen auf die Farben von Haematinlösungen wesentlich ein. Sehr verdünnte Kochsalz- oder Glaubersalzlösungen, welche die Gestalt der Blutkörperchen nicht mehr ändern, erzeugen dessenungeachtet noch eine zinnoberrothe Farbe der Blutmasse. Man sieht hieraus, dass der Formenwechsel die Farbenunterschiede, welche die Einwirkung der Gase oder der Salze nach sich zieht, nicht bestimmt.

Dass die Farbe des Blutes von der Form der Blutkörperchen unabhängig sei, erörtert auch *Bruch* in den Verhandlungen der Baseler naturforschenden Gesellschaft. Bd. X. Basel 1852. 8. S. 198—202.

Ausdünstung.

J. Moleschott: Versuche zur Bestimmung der Rolle, welche Leber und Milz bei der Rückbildung spielen. Müll. Arch. 1853. S. 56—72.

Derselbe: Neue Untersuchungen über das Verhältniss der Leber zur Menge der ausgeathmeten Kohlensäure. Wiener med. Wochenschr. 1853. No. 11. S. 161—65.

F. M. Baumert: Chemische Untersuchungen über die Respiration des Schlammpeitzgers (Cobitis fossilis). Breslau 1853. 4.

Da die Galle im Darm aufgesogen und dann wahrscheinlich theilweise verbrannt wird, so prüfte *Moleschott* die Kohlensäureproduction von entleberten Fröschen, die er nach seiner Methode verhältnissmässig lange am Leben erhalten kann. Diese Beobachtungen, die er im Sommer anstellte, lieferten zwar wieder günstige Ergebnisse für die nachträgliche Lebensdauer, als die, welche *Moleschott* früher im Herbste gemacht hatte; (Siehe Jahresbericht für 1852, Bd. I. S. 156). nur 33 % überlebten durchschnittlich den Eingriff mehr als 3 Tage. Einzelne Thiere erhielten sich aber mehr als zwei Wochen, so dass die Beantwortung der oben erwähnten Frage keine Hindernisse darbot.

Ein Aspirator sorgte für den Luftstrom in dem Behälter, welcher die Frösche einschloss. Das austretende Gas wurde durch Chlorcalcium und dann durch einen Kaliapparat geleitet. Die Gewichtszunahme der Kohlensäure gab die der Perspiration des Thieres plus der kleinen Menge, welche die zugeleitete Atmosphäre enthielt.

Stellt man die Ergebnisse, welche diese ersten Bemühungen von *Moleschott* ergeben haben, übersichtlich zusammen, so hat man:

Gesunde Frösche.				Entleberte Frösche (bis zum zehnten Tage nach der Operation).			
Schwankungen		Kohlensäure für 100 Grm. Thier und 24 Stunden in Grm.	Zahl der Versuche.	Schwankungen		Kohlensäure für 100 Grm. Thier und 24 Stunden in Grm.	Zahl der Versuche.
des Barometer.	der Wärme.			des Barometers.	der Wärme.		
27″ 6,70‴ bis 27″ 10,70‴	16,25⁰ bis 20,00⁰ C.	0,240 bis 0,749	16	27″ 7,80‴ bis 28″ 0,07‴	15,00⁰ bis 20,00⁰ C.	0,082 bis 0,363	25
Mittel = 0,4305				Mittel = 0,192			

Die durchschnittliche Kohlensäuremenge entleberter Frösche verhielt sich also zu der von gesunden, wie 1: 2,24. Es zeigte sich zugleich, dass sie mit der Zeit, die seit der Entfernung der Leber verflossen ist, sinkt. Der für 100 Grm. und 24 Stunden berechnete Werth betrug z. B. 0,2093 Grm. in den ersten und nur 0,1679 Grm. in den folgenden fünf Tagen. Der letztere Zeitabschnitt gab also $^1/_4$ weniger.

Möglichst gleich grosse Froschweibchen, die unter übereinstimmenden Nebenbedingungen erhalten wurden, lieferten ähnliche Ergebnisse bei nahebei denselben Temperaturen. 100 Grm. entleberten Frosches gaben täglich 0,088 bis 0,309 Grm. und im Mittel 0,2048 Grm., während die gesunden Thiere 0,4305 Grm., wie oben bemerkt worden, ausgehaucht hatten. Das Verhältniss beträgt also hier 1: 2,10.

Die Entfernung der Milz führt zu ähnlichen Folgeerscheinungen, wie die der Leber. Die Thiere überlebten die Operation für unbestimmte Zeit.

Moleschott bediente sich nun der Froschmännchen zu diesen Beobachtungsweisen. Parallelversuche lehrten wiederum:

Gesunde Frösche.				Entleberte Frösche (bis zum zehnten Tage nach der Operation).			
Schwankungen		Kohlensäure für 100 Grammes u. 24 Stunden in Grm.	Zahl d. Beobachtungen.	Schwankungen		Kohlensäure für 100 Grammes u. 24 Stunden in Grm.	Zahl d. Beobachtungen.
des Barometers.	der Wärme.			des Barometers.	der Wärme.		
27″ 5,76‴ bis 27″ 9,68‴	15,62 bis 23,12⁰ C.	0,117 bis 0,953 Grm.	19	27″ 4,52‴ bis 27″ 10,72‴	15,00 bis 22,50⁰	0,073 bis 0,725	26
Mittel = 0,5146				Mittel = 0,3354			

Die durchschnittliche Kohlensäuremenge entmilzter Frösche verhielt sich also zu der von gesunden, wie 1: 1,53. Wurde wieder eine Untersuchungsweise unter möglichst gleichen Verhältnissen des Körpergewichtes, der Lebensweise und der Temperatur angestellt, so zeigten sich 0,5537 für gesunde und 0,3368 für entmilzte Frösche für 100 Grm. Körpergewicht und 24 Stunden, mithin 1: 1,39. Es kam uns 3 Mal vor, dass entmilzte Frösche mehr Kohlensäure als unversehrte lieferten, ein Umstand, der überhaupt mit den beträchtlichen Schwankungen der

Perspiration der Frösche zusammenhängen kann. Frösche, die in destillirtem Wasser ohne besondere Nahrung aufbewahrt wurden, bestättigten diese schon aus anderen Beobachtungen bekannte Thatsache. Es ergab sich z. B. in den täglichen Wägungen:

Gewichtswechsel für 24 Stunden in Grm.

Unversehrte Frösche	Entleberte Frösche.
— 0,99	— 4,37
— 6,56	+ 7,88
—	— 0,43
—	+ 1,46
— 4,55	— 3,65
+ 4,16	— 2,57
— 8,45	+ 4,00
— 2,28	— 5,68
Mittel 3,11	Mittel = 0,48

Die entleberten Thiere verloren also beträchtlich weniger, als sich nach der Abnahmsgrösse ihrer Kohlensäureperspiration erwarten liess. Sie nahmen wahrscheinlich mehr Wasser als gesunde Thiere auf.

Man sieht im Ganzen, dass die Leber sowohl, als die Milz die rückschreitende Metamorphose im Thierkörper begünstigen. Die Leber arbeitet aber in dieser Beziehung kräftiger.

Ein Thermometer, das in den Magen der Frösche unter Wasser eingeführt wurde, gab keine scharfe Temperaturunterschiede. Gesunde Frösche lieferten durchschnittlich 16°,13 C. und entleberte 16°,19 C., wenn das Wasser 15°,81 C. hatte. Betrug die Mittelwärme des Letzteren 16°,41 C., so zeigten unversehrte Thiere 16°,50 C. entmilzte 16°,47 C. Nimmt man alle Versuche zusammen, so überstieg die Eigenwärme gesunder Frösche die der Umgebung um 0°,22 C.

Moleschott hat später diese Untersuchungen noch dahin erweitert, dass er amputirte Frösche mit gesunden und entleberten verglich. Der Hauptzweck bestand darin, die Veränderungen, welche ein beträchtlicher Blutverlust und die Entfernung einer gewissen Masse des Körpers erzeugt, kennen zu lernen. *M.* liess daher auch die an den beiden Unterschenkeln amputirten Frösche zwei bis drei Stunden sich herumbewegen, ehe er die Wunde verband. Es ging hierdurch mehr Blut, als bei der Entfernung der Leber verloren. Die Thiere athmeten in den Perspirationsversuchen Atmosphäre ein, der vorher ihre Kohlensäure entzogen worden war. Seine Beobachtung wurde eine Stunde lang fortgesetzt. Froschweibchen gaben hierbei unter relativ gleichen Verhältnissen:

Zahl der Tage, die seit der Operation verstrichen waren.	Thiere.					
	Unversehrt.		Amputirt.		Entlebert.	
	Athemzüge in 1 Minute.	Kohlensäure in Grm. für 100 Grm. Frosch u. 24 Stund.	Athemzüge in der Minute.	Kohlensäure in Grm. für 100 Grm. Frosch u. 24 Stund.	Athemzüge in der Minute.	Kohlensäure in Grm. für 100 Grm.. Frosch u 24 Stund.
2	—	0,607	—	0,411	—	0,434
3	115	0,609	95	0,328	97	0,286
4	—	0,614	—	0,371	—	0,313
4	—	—	96	0,476	109	0,341
5	—	—	94	0,649	103	0,428
5	104	0,647	96	0,439	77	0,304
6	124	0,600	83	0,490	88	0,427
15 und 7	145	0,656	124	0,733	93	0,336
7	145	0,656	70	0,249	93	0,336
7	84	0,417	120	0,541	57	0,401
8	132	0,682	88	0,426	101	0,377
9	129	0,423	74	0,374	43	0,365
17 und 9	131	0,758	124	0,574	92	0,344
10	108	0,643	93	0,339	62	0,191
18 und 10	115	0,395	117	0,394	40	0,274
11	87	0,754	84	0,395	78	0,340
19 und 11	104	0,424	132	0,380	73	0,482
12	92	0,457	76	0,404	49	0,225
20 und 12	137	0,509	120	0,313	67	0,352
13	119	0,364	89	0,507	54	0,338
13	79	0,475	98	0,321	72	0,260
14	84	0,357	99	0,379	80	0,304
15	100	0,399	110	0,670	58	0,300
19	88	0,372	109	0,533	101	0,310
20	84	0,441	93	0,533	63	0,328
21	94	0,631	102	0,443	54	0,245
63	98	0,732	91	0,543	—	—
65	90	0,653	108	0,497	—	—
65	82	0,692	101	0,452	—	—
72	82	0,886	103	0,556	—	—
Mittel der 30 Beobachtungen.	106	0,566	100	0,457	75	0,332

Diese im November bis Februar bei einer Durchschnittstemperatur von 15°9 C. angestellten Beobachtungen lehren daher, dass sich die mittleren Kohlensäuremengen der entleberten, der amputirten und unverletzten Frösche, wie 1: 1,38: 1,70 verhielten. Ein bedeutender Blutverlust drückt sie also weniger, als die Ausrottung der Leber herab. Die Athemzüge verhielten sich wie 1: 1,28: 1,44 der Wechsel ihrer Zahlen bleibt daher hinter deren der Kohlensäureausscheidung zurück.

Wenn man die einzelnen Factoren der Kohlensäureabnahme, welche die Entleberung nach sich zieht, schätzungsweise bestimmt, so kann man annehmen, dass 19 % auf den Blutverlust, 13 % auf das verzögerte Athmen, 1,7 % auf die Wassereinnahme und 5 % auf den Wegfall der Zelle kommen. 1,3 bis 16,3 % werden noch von anderen unbekannten Ursachen, die wahrscheinlich in den rückbildenden Einflüssen der Leber liegen, herzuleiten sein. Entleberte und unversehrte Frösche liefern übrigens im Winter weit grössere Gewichtsmengen von Kohlensäure, als im Sommer.

Baumert hat eine sehr ausgedehnte Reihe von Untersuchungen über die Athmung einzelner Fische nebst den nöthigen chemischen Vorversuchen angestellt. Der Verfasser befolgte in diesen mühevollen Studien die Methoden von *Bursen*, um die absoluten Quantitäten und die Bestandtheile der in dem Wasser enthaltenen Gase zu bestimmen.

Es zeigte sich zunächst, dass die organischen Verbindungen, welche das trübe Oderwasser bei Breslau enthält, einen merklichen Einfluss auf die Mengen der einzelnen vorhandenen Gase ausübt. Wenn drei Flaschen Wasser gesammelt, die erste sogleich, die zweite, nachdem sie 72 Stunden in freier Luft gestanden hatte, und die dritte, nachdem sie drei Tage verschlossen geblieben war, geprüft wurde, so zeigte sich:

	I.	II.	III.
Stickstoff	70,37	70,57	70,42
Sauerstoff	28,73	27,39	22,02
Kohlensäure	0,90	2,04	7,56
	100,00	100,00	100,00

Die Berührung mit Salz scheint nicht bloss eine Vermehrung der Kohlensäure, sondern auch überdiess eine selbstständige Absorption von Sauerstoff herbeizuführen.

Um eine annähernd constante Zusammensetzung der in dem Wasser enthaltenen Gase für seine Versuche zu haben, schüttelte *Baumert* kleinere Mengen destillirten Wassers mit Luft in einem unbewohnten Lokale, bewahrte die Flüssigkeit in umgestürzten Flaschen, die mit eingeriebenen Stöpseln geschlossen und unter Wasser abgesperrt waren, auf, und sorgte dafür, dass die Temperatur des Lokales einigermaassen gleich blieb. Vergleichende Analysen, von denen die erste unmittelbar nach Herstellung der Flüssigkeiten, die zweite drei Tage später, die dritte am neunten und die vierte am 22. Tage vorgenommen wurden, ergaben:

	Procentgehalt der Gase.				Absolute Menge der Gase in 100 C. C. Wasser bei 0° C. und 1 M. Druck.			
	I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Stickstoff	61,60	61,50	61,10	60,88	1,1507	1,1711	1,1247	1,1613
Sauerstoff	29,21	29,45	29,32	29,64	0,5457	0,5608	0,5397	0,5654
Kohlensäure	9,19	9,05	9,58	9,48	0,1717	0,1723	0,1763	0,1808
	100,00	100,00	100,00	100,00	1,8681	1,9042	1,8407	1,9075

Die Abweichungen sind hier nicht grösser, als die, welche mehrere Proben desgleichen Wassers zu liefern pflegen. *Baumert* wählte daher solches Wasser zu seinen Respirationsversuchen, controllirte sich doch dabei durch Probeanalysen und cassirte demgemäss manche Experimente, oder behielt sie unter Angabe bei. Andere sorgfältige Versuche, deren Referat hierher nicht gehört, lehrten, dass die Temperatur einen entschiedenen Einfluss auf die Mengen von reiner Atmosphäre, die von möglichst reinem Wasser aufgenommen werden, besitzt.

Baumert stellte nun zunächst eine Reihe von Versuchen in der Art an, dass er Flaschen von 3 bis 7 Liter Inhalt mit Wasser vollständig füllte, den Fisch hineinbrachte, den Behälter mit einem passenden Glasstöpsel schloss und verkittete, nachdem er sich überzeugt hatte, dass kein Luftbläschen vorhanden sei. Die Temperatur blieb möglichst constant während der Verlaufsdauer. Das Wasser wurde dann nach dem Schlusse des Versuches möglichst sorgfältig mit einem Heber entfernt und ausgekocht.

Eine an Schleihen (Tinca chrysitis) gemachte Beobachtungsreihe führte zu folgenden Werthen:

Temperatur des Wassers.	Gewicht d. Schleihe in Grm.	Zeit der Respiration in Stunden.	Für 1 Grm. Schleihe und 1 Stunde in C. C.			Verhältniss des absorbirten Sauerstoffs	
			Ausgeschiedene Kohlensäure.	Stickstoff.		zum Stickstoff.	zur ausgeschiedenen Kohlensäure.
				Absorbirt.	Ausgeschieden.		
8° C.	222,8	6	9,59	0,42	—	100 : — 3,25	100 : 74,22
5° „	192,5	11	13,03	—	0,19	100 : + 1,02	100 : 70,16
10° „	192,5	12	17,17	1,23	—	100 : — 5,29	100 : 73,91
5° „	192,5	13	27,04	0,77	—	100 : — 2,77	100 : 97,55
10°,5C.	190,0	14	31,78	—	1,37	100 : + 4,99	100 : 115,73

Die Schleihe befand sich in dem vorletzten Versuche leidend. Die des letzten Experimentes starb am folgenden Tage.

Man kann daher annehmen, dass die ausgeschiedene Kohlensäure ungefähr $^{7}/_{10}$ des absorbirten Sauerstoffes unter regelrechten Verhältnissen beträgt. 1 Grm. Schleihe verzehrte durchschnittlich 0,01 C. C. Sauerstoff in einer Stunde. Die Schwankungen des Stickstoffes hängen vermuthlich hauptsächlich von den Fehlerquellen der Untersuchung ab.

Aehnliche Versuche, die mit Goldfischen (Cyprinus muratus) angestellt waren, lehrten:

Temperatur des Wassers.	Gewicht des Goldfisches in Grm.	Zeit der Athmung i. Stunden.	Für 1 Grm. Goldfisch und 1 Stunde, in C. C.			Verhältniss des absorbirten Sauerstoffs	
			Ausgeschiedene Kohlensäure.	Stickstoff.		zum Stickstoff.	zur ausgeschiedenen Kohlensäure.
				Absorbirt.	Ausgeschieden.		
8° C.	42	5	3,34	0,44	—	100 : — 10,50	100 : 79,71
11° „	35	8	5,82	—	0,03	100 : + 0,41	100 : 80,27
11°,5C.	42	10	10,19	0,10	—	100 : — 0,71	100 : 72,83
12° „	35	11,5	9,89	0,88	—	100 : — 6,21	100 : 69,79
13° „	42	14	19,87	2,04	—	100 : — 10,57	100 : 102,95

Die Fische hatten während des letzteren Versuches sehr gelitten. Zwei starben am folgenden Tage, während sich der dritte nach und nach erholte.

Die Kohlensäure betrug hier wieder $^{7}/_{10}$ bis $^{8}/_{10}$ des absorbirten Sauerstoffes. Ein Grm. Goldfisch nimmt durchschnittlich 0,02 bis 0,035 C. C. Sauerstoff in einer Stunde auf.

Die Beobachtungen, welche an Schlammpeizgern (Lobitis fossilis) angestellt wurden, lieferten zum Theile andere Ergebnisse, als die an Schleihen und Goldfischen gewonnenen Erfahrungen. Es fand sich nämlich:

Temperatur des Wassers.	Gewicht des Schlammpeitzgers in Grm.	Zeit der Athmung i. Stunden.	Für 1 Grm. Schlammpeitzger und 1 Stunde, in C. C.			Verhältniss des absorbirten Sauerstoffs	
			Ausgeschiedene Kohlensäure.	Stickstoff.		zum Stickstoff.	zur ausgeschiedenen Kohlensäure.
				Absorbirt.	Ausgeschieden.		
9° C.	85	2	3,51	0,51	—	100 : —11,64	100 : 80,13
13° „	85	3	4,42	1,11	—	100 : —16,06	100 : 63,69
11° „	85	5	13,74	—	0,28	100 : + 1,81	100 : 88,89
13° „	86,4	3	4,22	—	0,40	100 : + 9,95	100 : 104,97
13° „	96,8	4	15,82	2,75	—	100 : —22,80	100 : 131,17
9° „	58,4	8	15,82	0,87	—	100 : — 6,45	100 : 117,44
10° „	58,4	11	15,21	2,15	—	100 : —14,71	100 : 104,10
12° „	10,6	14	34,64	5,30	—	100 : —21,61	100 : 141,27

Man sieht, dass hier das Volumen der ausgeschiedenen Kohlensäure des verzehrten Sauerstoffes schon die Lungenathmungsdauer übertraf. Die Thiere zeigten dessenungeachtet keine Spur von Unbehagen. Die Werthe, welche oben verzeichnet sind, beziehen sich aber nicht bloss auf die Kiemen-, sondern auf diese und die der eigenthümlichen Darmrespiration des Schlammpeizgers. 1 Grm. desselben absorbirte dabei stündlich 0,015 bis 0,036 C. C. Milchstoff scheint in vielen Fällen verschluckt zu werden.

Baumert hat noch eine zweite Reihe von Versuchen mit der Modification angestellt, dass das von der Atmosphäre abgeschlossene Wasser, in welchem sich die Schlammpeizger aufhielten, durch eine Aspiratorvorrichtung gewechselt wurde. Es ergab sich hierbei:

Temperatur des Wassers.	Gewicht des Schlammpeitzgers in Grm.	Zeit der Athmung i. Stunden.	Für 1 Grm. Schlammpeitzger und 1 Stunde, in C. C.			Verhältniss der absorbirten Sauerstoffs	
			Ausgeschiedene Kohlensäure.	Stickstoff.		zum Stickstoff.	zur ausgeschiedenen Kohlensäure.
				Absorbirt.	Ausgeschieden.		
16° C.	45,5	3	4,50	0,02	—	100 : — 0,41	100 : 91,84
21° „	43,5	3	4,76	0,19	—	100 : — 3,84	100 : 96,35
18° „	61	4	5,28	1,58	—	100 : —29,31	100 : 97,96
15° „	61	4,5	6,39	2,32	—	100 : —26,27	100 : 72,34
12° „	58,5	5	3,89	1,01	—	100 : —23,21	100 : 89,42
19° „	61	5,5	5,67	3,18	—	100 : —37,86	100 : 67,50
13° „	52	6,5	3,08	0,85	—	100 : —27,63	100 : 100

Man bemerkt, dass auch hier meist sehr günstige Verhältnisse der Kohlensäureausscheidung und ein bedeutendes Deficit des Stickstoffes auftreten. 1 Grm. Schlammpeizger absorbirte dieses Mal 0,009 bis 0,038 C. C. Sauerstoff in einer Stunde.

Der Verfasser sammelte noch den grössten Theil der Luft, welchen die Schlammpeizger nach dem Verschlucken der Atmosphäre zum After entlassen. Es fand sich:

	I.	II.	III.
Stickstoff	87,77	85,82	87,95
Sauerstoff	10,46	13,71	11,22
Kohlensäure	1,77	0,47	0,13
	100,00	100,00	100,00

Um zu sehen, welchen Einfluss der längere Aufenthalt der Luft in dem Nahrungskanale der Schlammpeizger auf die Zusammensetzung der Darmgase ausübt, brachte *Baumert* ein Bindfadennetz unter dem Wasserspiegel und über dem Thiere an. Diese wurden so sechs Stunden lang von der Berührung der freien Atmosphäre fern gehalten. So wie man das Fadennetz fortnahm, schnappten sie bald Luft und entleerten aus dem After die Gasmassen in viel reichlicherer Menge, als früher. Die Analyse ergab:

Stickstoff	90,48	92,19
Sauerstoff	8,12	7,76
Kohlensäure	1,40	0,05
	100,00	100,00

Wenn das Thier in Luftdicht abgesperrten Massen verweilt hatte, so wiederholte sich etwas ähnliches. Das Darmgas lieferte später 91,07 Volumenprocente Stickstoff, 6,25% Sauerstoff und 2,64% Kohlensäure.

Die geringen Kohlensäuremengen, welche hier zum Vorschein kommen, und im Verhältniss zu den beträchtlichen Kohlensäurequantitäten der Gesammtrespiration um so mehr auffallen müssen, rühren nach Nebenversuchen, die *Baumert* anstellte, meist davon her, dass das Spreewasser verhältnissmässig viel Kohlensäure aufnahm. Der Ref. erklärt sich die Verhältnisse bei mangelndem Luftraume und constantem Athmungswasser in folgender Weise. Der Schlammpeizger nimmt eine Menge von Luft in seinen Darm auf. Diese verliert hier eine beträchtliche Menge ihres Sauerstoffes und zwar um so mehr, je länger sie in dem Darme verweilt, und scheidet dagegen nur sehr wenig Kohlensäure aus. Hat nun der absorbirte Sauerstoff seine Dienste geleistet, so erhöht er die Kohlensäurebildung der Kiemenrespiration. Es erkläre sich hieraus, wesshalb die Kohlensäureausscheidung in diesem Thiere binnen Kurzem vorherrscht, ohne dass Athembeschwerden, wie in der Schleihe und den Goldfischen, unter ähnlichen Verhältnissen bemerkt werden. Die erhebliche Stickstoffabsorption rührt vielleicht davon her, dass Stickstoff statt des absorbirten Sauerstoffes in den Darm übertritt (?). Findet ein Wechsel des Athemwassers statt, so ist die Intensität der Respiration geringer und das Verhältniss der Kohlensäure zum fehlenden Sauerstoff etwas ungünstiger. Beide betragen jedoch fast gleichviel in manchen Fällen.

Eine Reihe von Beobachtungen, die *Siebold* gemacht hat, lehrten, dass der Schlammpeizger, wenn er sich in sauerstoffreichem Wasser aufhält, die Darmrespiration seltener gebraucht, diese aber häufiger zu Hilfe zieht, so wie das Wasser längere Zeit nicht gewechselt wird. Ein gegenseitiges Zusammengreifen beider Athmungsarten gehört wahrscheinlich zur normalen Existenz dieser Thiere.

Eine Tafel von Abbildungen der gebrauchten Apparate begleitet diese Darstellung der mit vieler Ausdauer verfolgten Untersuchungen von *Baumert*.

Diesen Beobachtungen gegenüber sind die Mittheilungen, welche *Leydig* (*Müller's* Arch. 1853, S. 3—8) über Cobitus fossilis macht, um so willkommener. Der Magen enthält noch einfache Muskelfasern ausser den von *Budge* entdeckten qnergestreiften. Die mit keinem Epithel versehene Darmschleimhaut aber besteht nur aus äusserst reichlichen Blutgefässnetzen, welche durch Bindegewebmassen zusammengehalten werden.

Absonderung.

A. F. Baxter: An experimental inquiry undertaken with the view of as certaining whether any and what signs of current force ary manifested during the organic process of secretion in livings animals. Phil. Transact. 1852. P. II. p. 279—89.

Cl. Bernard: Expériences sur l'élimination élective des certaines substances par les secrétions et en particulier par la secrétion salivaire. Arch. gén. Janv. 1853. p. 5—14.

Gillibert-D'Hércourt: Recherches pour servir à l'histoire de la sueur. Gaz. méd. de Lyon. Mai 1843. p. 77—86, 94—103. Revue méd. Juin 1853. p. 650—66. Sept. p. 265—78.

O. Boretius: De indole chemica salivae ejusque usu physiologico. Berolini 1852. 8. (Bekanntes.)

A. Weinmann: Ueber die Absonderung des Bauchspeichels. Zürich 1852. 8. und Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Neue Folge. Bd. III. 1853. S. 247—260.

A. Lereboullet: Mémoire sur la structure intime de la foie et sur la nature de l'altération connue sous le nom de foie gras. Paris 1853. 4.

Puttaert: Réflexions médicales sur les fonctions du foie. Journ. de Méd. de Bruxelles. Février 1853 p. 117—22.

Cl. Bernard: Nouvelle fonction du foie, considérée. comme organ producteur de matière sucrée chez l'homme et les animaux. Paris 1852. 8.

Cl. Bernard: Neue Function der Leber als Zuckerbereitendes Organ der Menschen und der Thiere. Deutsch von *V. Schwarzenbach.* Würzb. 1853. 8.

Vernois in the Monthly Journ. of med. sc. Nov. 1853. p. 456.

Harley: Nouvelle méthode pour produire artificiellement le diabéte chez les animaux. Gaz. méd. de Paris. 1853. No. 32. Août. p. 506—507.

J. Moleschott: Versuche zur Bestimmung der Rolle, welche Leber und Galle bei der Rückbildung spielen. Müll. Arch. 1853. S. 56—72.

Derselbe: Ueber die Bildungsstätte des Zuckers im Thierkörper. Ebendas. S. 86, 87.

Derselbe: Neue Beobachtungen über die Beziehungen der Leber zu den farbigen Blutkörperchen. Wiener med. Wochenschr. 1853. No. 14 S. 210–13.

O. Köhlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Leipzig 1853. 4.

F. Goll: Der Einfluss des Blutdrucks auf die Harnabsonderung. Zürich 1853. Henle u. Pfeuffers Zeitschrift. Neue Folge. Bd. X. 1853. S. 78—100.

T. Kierulf: Einige Versuche über die Harnsecretion. Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Bd. III. S. 279—86.

C. Ph. Falck: Physiologisch-pathologische Studien. No. 3. Beiträge zur Kenntniss der Wirkungen des Wassers. Vierordts Arch. 1853. Bd. XII. S. 150—54.

J. Vogel in d. Arch. d. Vereins f. wissenschaftl. Heilkunde. Göttingen 1853. Heft 1. S. 104—113.

Derselbe: Eine eigenthümliche Veränderung des Urines hervorgerufen durch Einathmung von Arsenikwasserstoffgas. Ebendas. Bd. I. Heft 2 S. 208—212.

J. Guil. A. Krause: Adnotationes ad diabeten. Halis 1853. 8.

Vgl. auch den Abschnitt Ernährung.

Baxter glaubt aus seinen Galvanometerversuchen schliessen zu können, dass die Galle und das Venenblut, welches durch die Leberblutadern in die Hohlvene tritt, der Harn und das Blut der Nierenvenen, die Milch und das Blut der Brustdrüsenvenen entgegengesetzt elektrische Eigenschaften darbieten. Das Blut verhält sich immer den entsprechenden Absonderungen gegenüber positiv. Das Schlagaderblut, das aus den Lungen zurückkehrt, ist ebenfalls positiv in Vergleich mit der Oberfläche der Bronchialschleimhaut. *B.* schliesst sich daher der Ansicht an, dass die Absonderung aus einem Zersetzungsprocesse, der an die elektrolytische Wirkung einer galvanischen Säule erinnert, hervorgeht.

Cl. Bernard macht darauf aufmerksam, dass sich keine allgemeine Regel aufstellen lässt, in welche Absonderungen und mit welcher Geschwindigkeit verschiedene in Wasser lösliche Verbindungen, die in das Blut gespritzt worden, übertreten. Jodkalium, Eisenkaliumcyanür und Traubenzucker verhalten sich in dieser Beziehung in ganz verschiedener Weise.

Wenn *Bernard* silberne Abzugsröhren in den Ductus Stenonianus und Whartonianus eines grossen Hundes eingeführt und dann 25 Grm. lauen Wassers, das 0,5 Grm. Blutlaugensalz, 0,5 Grm. Jodkalium und 4 Grm. Traubenzucker enthielt, in die Drosselblutader gebracht hatte, so enthielt sogleich der durch Essig in reicher Menge hervorgelockte Mundspeichel Jodkalium. Es liess sich dagegen keine Spur von Eisenkaliumcyanür oder Zucker nachweisen. Da sich das Gleiche sieben Minuten später wiederholte, so nahm man eine Harnprobe des Thieres zum Vergleich. Diese führte Blutlaugensalz und kein Jodkalium oder Zucker. Der Speichel ergab die früheren Verhältnisse 25 Minuten nach der Injection. Der Urin dagegen enthielt dann viel Eisencyanür, wenig Zucker und kein Jodkalium. Dieser kam erst nach zwei Stunden zum Vorschein. Der Speichel führte auch dann noch weder Blutlaugensalz, noch Zucker. Man kann übrigens den Eintritt des Jodkalium in den Harn beschleunigen, wenn man eine concentrirtere Lösung (2 bis 3 Grm. auf 30 Grm. Wasser) einspritzt.

B. führte eine silberne Röhre in den Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse eines nüchternen Pferdes, brachte in die Jugularvene 100 Grm. Wasser, das 3 Grm. Eisenkaliumcyanür enthielt, gab dem Thiere zu fressen und erzeugte eine so starke Speichelabsonderung, dass $1^1/_2$ Liter Flüssigkeit während 3 Stunden gesammelt wurden. Sie enthielten keine Spur des Blutlaugensalzes, während sich dieses noch $1^1/_2$ Stunden nach der Einspritzung in dem Raum des Drosselvenenblutes nachweisen liess. Der Harn, den das Thier im Laufe des Tages entleerte, zeigt es ebenfalls in reichlicher Quantität.

Der Bauchspeichel verhält sich in dieser Hinsicht wie der Mundspeichel. Hunde, die mit Gallen- oder Bauchspeichelfisteln versehen waren, lassen das Eisenkaliumcyanür in der

Galle, nicht aber im Pankreassaft austreten. Ist das Salz in den Magen gebracht worden, so vermisst man es immer im Speichel, während es im Harn leicht austritt.

Hat man so viel Rohr- oder Traubenzucker in das Blut gebracht, dass ein grosser Theil davon im Harn wiederkehrt, so sucht man ihn darnach vergeblich in der Speichelflüssigkeit. Der Speichel der Diabetiker enthält ebenfalls keinen Zucker nach *Bernard's* Beobachtungen. Da er aber in dem Auswurfe vorhanden ist, so hat wahrscheinlich dieser Umstand zu den irrigen Beziehungen auf die Mundflüssigkeiten Veranlassung gegeben. Hunde, welche künstlich diabetisch gemacht werden, zeigten zuckerfreie Speichelmassen.

Die Brustdrüsen scheinen den Rohr- und den Traubenzucker zurückzuweisen, wie Beobachtungen an Hündinnen und Kaninchenweibchen andeuten. Die leichtere Gährung jener beiden Zuckerarten im Gegensatze zu dem schwer fermentirenden Milchzucker diente hierbei als Prüfungsmittel.

Ist eine wässrige Lösung von Jodkalium, dle 1 Salz auf 15 Wasser enthält, in das Blut gespritzt worden, so lässt sich das Jod spätestens nach 30 bis 40 Secunden im Speichel erkennen. Es geht ebenfalls sehr rasch in den Thränen- und den Pancreassaft, weit langsamer dagegen in die Galle oder den Harn über. Eine doppelt so starke Lösung, die in den Magen gebracht worden, lieferte schon positive Erfahrungen für den Speichel nach $1^1/_2$ Minuten. Man bemerkt einen schnelleren Uebergang in nüchternen, als in gefütterten Geschöpfen. Das Eisenkaliumcyanür wird verhältnissmässig später im Harn, als das Jodkalium im Speichel bemerkt.

Milchsaueres Eisen, das dem Blute oder dem Magen in grosser Menge einverleibt worden, liess sich nie im Speichel erkennen. Jodeisen dagegen kehrte in ihm vollständig wieder. Hatte man durch die Magenfistel eines Hundes, an dem zugleich eine Speichelfistel angelegt worden, 20 Grm. einer gesättigten Lösung von milchsauerem Eisen eingeführt, so liess sich kein Eisen in dem Parotidenspeichel eine Stunde später nachweisen. Führte man aber dann 2 Grm. Jodkalium, die in 15 Grm. Wasser gelöst waren, ein, so zeigte bald der Speichel Jod und Eisen. Das Jod machte daher, in dem es sich mit dem Eisen verband, den gleichzeitigen Uebergang des Letzteren möglich. Führt man aber Jod und eine Eisenverbindung nach einander oder gleichzeitig in das Blut ein, so enthält der Speichel Jod und kein Eisen. Beide Körper verbinden sich dann nicht im Blute, dessen organische Stoffe dic Vereinigung hindern, während die des Magens ihr nicht entgegentreten.

Das Jodkalium bleibt weit länger in dem Speichel, als in der Galle oder dem Harn. Es schwand zum Beispiel in den letzteren Flüssigkeiten schon in weniger als 24 Stunden nach der Einführung, während es der Speichel und der Mageninhalt drei Wochen zurückbehielten. Purgantien lassen es schneller als diess aus dem Körper schwinden.

Gillibert-D'Hercourt bestättigt nach eigenen Erfahrungen, dass die fettigen Absonderungen der Haut unmerklich werden, so wie eine beträchtliche Menge von Schweiss an der äusseren Körperoberfläche hervorgetreten ist. Bedeckt man diese am Anfange der Schweissbildung mit Josephpapier, so wird dasselbe durchfettet und daher durchsichtig. Diese Erscheinung kehrt aber nicht mehr wieder, wenn der Mensch reichlich schwitzt, sei es, dass man die wässrige Flüssigkeit unmittelbar untersucht oder die Hautoberfläche nach dem Abwischen derselben prüft. Die freie Säure schwindet in ähnlicher Weise mit der Zunahme der wässrigen Absonderung. Dieses kann eben so sehr in Personen, die viel Wasser getrunken haben, als in anderen, in welchen dieses nicht der Fall war, vorkommen. Der salzige Geschmack fehlt nur selten dem Schweisse. Der von Menschen, welche Wasserkuren gebrauchen, bietet ihn in hohem Grade dar. Der beginnende Schweiss ist endlich schleimigter und dichter, als der spätere.

547 Beobachtungen, welche der Verfasser anstellte, führten ihn zu dem Ergebniss, dass der Schweiss Anfangs sauer und daher selten neutral, nie aber alkalisch ist. Die saure Reaction fällt immer mit der fettigen Beschaffenheit der Hautabsonderung zusammen.

Wenn Lacmuspapier schwitzende Hautstellen sehr genau berührt, so erzeugen sich weisse Flecken, deren Ursache noch dahin gestellt bleibt. Der Farbestoff scheint nicht einfach durch die aufgenommene Flüssigkeit verdrängt zu werden. Die Säure dürfte sich auch erst unter dem Einflusse der Atmosphäre bilden und bei dem Abschlusse derselben ausbleiben.

Die grösste Schweisserzeugung, welche bei dem hydrotherapeutischen Verfahren vorkommt, kann ungefähr zu 800 Grm. für $1^1/_2$ bis 2 Stunden, wenn man die gleichzeitig genossenen Wassermengen (0,65 Kilogr.) und den entleerten Urin in Abzug gebracht hat, angeschlagen werden. Da die Schweissmenge nach einiger Zeit von selbst auflhört, so kann, wie es scheint, nur eine begrenzte Quantität von jedem Individuum geliefert werden.

Harnstoff scheint nicht ursprünglich im Schweisse vorzukommen. Ist er vorhanden, so rührt dieses vermuthlich von den schwer zu vermeidenden Beimischungen von Harn her.

Weinmann und *Ludwig* legten eine Fistel an dem stärkeren der beiden Ausführungsgänge des Pancreas in grösseren Hunden an. Man schneidet zu diesem Zwecke die Bauchdecken 2″ lang ungefähr in der Mitte zwischen dem untern Rande des Schwerdtfortsatzes und dem Nabel ein, reisst den vorliegenden Theil des grossen Netzes durch, zieht das Pancreas und das Duodenum hervor und sucht den grösseren Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse auf. Man isolirt und befestigt ihn mit einer Schlinge, heftet das entsprechende Darmstück mit 5 bis 6 Stichen an die Ränder der Bauchwunde, öffnet den Gang durch einen seitlichen Querschnitt und näht den freien Randtheil desselben an der Bauchwunde an. Man schliesst hierauf die Letztere so sehr als möglich und führt einen Blei- oder noch besser einen Platindraht ein, um die Fistel offen zu erhalten. Es fliesst auf diese Art der grösste Theil des Bauchspeichels ab, während das Einführen einer Kanüle nur die Flüssigkeit eines der beiden Hauptzweige entfernen würde. Die Hunde, die rasch genesen, befinden sich dabei wohl. Ihre Fäces enthalten weder Stärkmehl noch Fett nach dem Genusse von amylon- oder fettreichen Nahrungsmitteln. Ein in der Umgebung der Fistelöffnung angebundener Trichter, der mit einem Recipienten verbunden war, diente zum Auffassen des Secretes. Man kann aber erst 3 Tage nach der Operation brauchbare Werthe der Absonderungsmengen erhalten.

Ein kleinerer Hund gab im Anfange 23,7 Grm. und ein grösserer von 30 Kilogr. Körpergewicht 43,38 Grm. für die Stunde. Man hat daher in diesem letzteren Falle 1,466 Grm. für 1 Kilogr. Körperschwere. Rechnet man noch schätzungsweise $^1/_9$ für den kleineren Ausführungsgang hinzu, so fände man 39,09 Grm. für 1 Kilogr. Körper und 24 Stunden. Ein erwachsener Mensch von 60 Kilogr. würde hiernach 2345,4 Grm. Bauchspeichel täglich liefern.

Die Absonderung geht zu jeder Zeit vor sich. Ihr Minimum kommt nach längerem Hungern, bei dem Erbrechen und nach operativen Eingriffen, ihr Maximum dagegen nach dem Genusse von Nahrung, vorzüglich nach dem von Wasser zum Vorschein. Es fand sich z. B.

Erste Versuchsreihe.

Monat.	Tag.	Menge des in 1 Minute gelieferten Bauchspeichels in Grm.	Zeit nach dem Nahrungsgenusse in Stunden.	Zeit nach dem Wassergenuss in Stunden.
Juni	8.	1,633	0	0
	—	2,771	4	4
	—	1,063	8	8
	9.	0,116	21	21
	—	0,642	25	25
	—	0,548	31	31
	10.	0,084	45	45

Zweite Versuchsreihe.

Monat.	Tag.	Menge des in 1 Minute gelieferten Bauchspeichels in Grm.	Zeit nach dem Nahrungsgenusse in Stunden.	Zeit nach d. Wassergenus in Stunden.
Jan.	4.	0,889	20	Wasser-
	—	0,493	21	genuss.
	—	0,505	22	
	—	0,536	23	
	—	1,521	0	
	—	1,088	1	
	—	1,031	$1^1/_2$	
	—	1,155	5	
	—	0,831	6	
	5.	1,048	19	Wasser-
	—	0,684	$20^1/_2$	genuss.
	—	0,381	22	
	—	0,288	24	
	—	1,721	0	
	—	1,774	1	
	—	1,012	2	
	—	0,358	$3^1/_2$	
	—	0,876	$5^1/_2$	Wasserg.
	6.	0,844	20	desgl.
	—	0,787	$21^1/_2$	
	—	2,375	0	
	—	1,092	$2^1/_2$	
	—	1,238	$3^1/_2$	
	—	1,007	5	
	—	1,141	$7^1/_2$	
	7.	0,359	21	
	—	1,894	22	
	—	0,604	28	
	—	0,491	31	
	—	0,386	34	

Wenn man eine beliebige Menge von Wasser trinken liess und den Bauchspeichel in einer graduirten Röhre auffing, so fand sich für die durchschnittlichen Minutengeschwindigkeiten der Absonderung:

In den ersten 5	Minuten	der Beobachtung	4,6
In den folgend. 7	„	„	3,8
In den folgend. 6	„	„	4,1
In den letzten 5	„	„	4,2

Eine zweite Versuchsreihe, bei welcher das Thier zugleich starke Brechneigung zeigte, lieferte:

Für die ersten	zehn	Minuten	0,4
Für die zweiten	„	„	0,6
Für die dritten	„	„	1,1
Für die vierten	„	„	1,1
Für die fünften	„	„	2,2

Eine dritte Untersuchung gab, als die Prüfung 3 Minuten nach dem Trinken begann:

Die ersten	5	Minuten	4,2
Die zweiten		„	4,6
Die dritten		„	3,6
Die vierten		„	2,6
Die fünften		„	3,4
Die sechsten		„	4,4
Die siebenten		„	3,2
Die achten		„	3,4

Die neunten	5 Minuten		2,0
Die zehnten		„	1,6
Die eilften		„	1,4
Die zwölften		„	1,8
Die dreizehnten		„	1,6
Die vierzehnten		„	1,2

Die im Kochsalzbade bei 100° C. verdampfte Bauchspeichelmasse führte zu folgenden Werthen der festen Rückstände.

Erster Hund.

Absonderungsmenge in einer Minute in Grm.	Procente des festen Rückstandes.
0,061	5,60
0,077	4,42
0,078	4,50
0,101	5,35
0,116	5,49
0,136	4,66
0,136	4,66
0,165	3,44
0,234	2,94
0,250	2,53
0,301	2,73
0,318	2,12
0,382	2,49
0,473	2,17
0,508	2,09
0,538	2,06
0,625	1,96
0,730	2,17

Zweiter Hund.

0,288	2,28
0,381	3,01
0,787	3,37
0,831	1,98
0,844	2,33
0,889	1,85
1,048	1,86
1,088	2,02
1,521	2,04
1,721	1,73
1,774	1,68
1,894	1,98
2,375	1,73

Weinmann folgert aus diesen Werthen, die er auch graphisch verzeichnet hat, dass man hier zwei Verhältnisse unterscheiden müsse. Hat die Absonderungsmenge eine gewisse Geschwindigkeit erreicht, so bleibt der Procentgehalt des Secretes, wenn sich auch die Schnelligkeit noch mehr vergrössert, constant. Er variirt dagegen nach noch unbekannten Gesetzen, ehe die Thätigkeit der Drüse zu jener Schnelligkeitsgrösse emporgestiegen ist.

Die elektrische Erregung der Pancreasnerven oder des Ganglion coeliacum führte zu keiner Vermehrung der Absonderung.

Der Versuch, den Bauchspeichel aus Fisteln des Zwölffingerdarmes zu gewinnen, missglückte an drei Hunden desswegen, weil sich die Schleimhaut des entsprechenden Theiles des Zwölffingerdarmes dunkel färbte, die Absonderung stockte und die Hinterbeine der Thiere schon am zweiten Tage steif wurden.

Cereboullet, dessen ausgedehnte Arbeit über den feineren Bau der Leber in den Bericht über allgemeine Anatomie gehört, spricht sich dahin aus, dass diejenigen Leberzellen, welche Fett enthalten, ein jüngeres Entwicklungsstadium, als die, welche galligte Stoffe einschliessen, andeuten. Man findet sie daher auch in unreifen Früchten der Säugethiere häufiger, als später. Die Hohlräume der feinsten Gallenkanälchen sind linienförmige Spalten zwischen den Doppelreihen der Leberzellen, die wahrscheinlich von aussen von einer den Blutgefässen fest anhaftenden und nicht isolirt darstellbaren Membrana propria umgeben werden. Da sie die ganze Dicke der Acini durchziehen, so folgt, dass die Absonderung der Galle nicht bloss an der Peripherie der Leberlappen, wie Manche glaubten, vor sich geht. Die Verzweigungen der Leberarterie verbreiten sich in der Glisson'schen Kapsel, auf den Gefässwänden und in dem Zellgewebe an der Oberfläche der Leber. Obgleich ihre Capillaren mit denen der Pfortader zusammenhängen, so lässt doch ihr Verlauf schliessen, dass sie nur sehr wenig zur Gallenbereitung beiträgt. Die Nebendrüsen der Gallengänge, des Ductus hepaticus, Cysticus, Choledochus (und der Gallenblase) bilden eigenthümliche Absonderungswerkzeuge, weil sie aus blinden geschlossenen mit Endköpfchen versehenen Kanälen bestehen und ein aus runden körnigen Zellen bestehendes Epithelium enthalten.

Der Verfasser hat auch mehrere Versuche mit dem Stopfen der Gänse angestellt, um die Veränderungen der Leber mit Rücksicht auf die krankhaft erzeugte Fettleber des Menschen zu verfolgen. Die Leber einer nicht gestopften Gans betrug $^1/_{26,5}$ des Körpergewichtes, während die eines Thieres, das 9 Tage auf die gewöhnliche Weise gestopft ward, nur $^1/_{30}$ ergab. Dieser Unterschied scheint aber zum Theil davon herzurühren, dass das Körpergewicht verhältnissmässig mehr, als das Gewicht der Leber zugenommen hatte. Eine zweite 15 Tage lang gestopfte Gans zeigte in jener Beziehung $^1/_{18,4}$. Ein 28tägiges Stopfen eines dritten Thieres führte zu $^1/_{12,8}$. Die Eigenschwere der sehr fettreichen Leber glich 1,0365 in dem letzteren Falle.

Man sieht unter diesen Verhältnissen, dass sich Fetttropfen in dem Innern der Leberzellen absetzen und die Wände derselben unregelmässig auftreiben. Die sonst vorkommenden galligten Körnchen und der Kern schwinden, je mehr sich die Fettabsätze anhäufen. Man bemerkt dagegen keine Fettablagerungen ausserhalb der Leberzellen. Dasselbe ist auch bei

der Fettleber des Menschen der Fall. Nur fliessen hier häufig die Fetttropfen in einer Leberzelle zusammen, während sie in den Leberzellen der gestopften Gänse isolirt bleiben.

Die mit Fett gefüllten Leberzellen sondern keine Galle mehr ab. Sind sie beträchtlich angeschwollen, so drücken sie die benachbarten Blutgefässe zusammen und hindern auf diese Art den Kreislauf.

Puttaert glaubt annehmen zu können, dass die von der Pfortader aufgenommenen, unvollkommen assimilirten oder giftigen Stoffe in der Leber fixirt und so für den übrigen Stoffwechsel unschädlich gemacht werden könnten.

Die Schrift von *Bernard* enthält eine Gesammtübersicht aller Versuche, welche der Verfasser über die Zuckerbereitung in der Leber und die damit zusammenhängenden Erscheinungen angestellt hat. Der Leberzucker, der sehr leicht gährt, zersetzt sich auch sonst ohne Schwierigkeit. Er lockt das polarisirte Licht nach rechts ab und verändert sich nicht durch Säuren. Seine Auflösung färbt sich durch kaustische Alkalien braun. Sie reducirt das in Kali gelöste weinsauere Kupferoxyd. Die Leberabkochung liefert nur Alkohol und Kohlensäure, wenn Hefe beigemengt worden. Bleibt sie dagegen rein, so verschwindet der Zucker allmählig, indem sich Milch- oder Buttersäuregährung einleitet.

Nur das Parenchym der Leber, nicht aber das anderer Organe enthält als konstanten Bestandtheil Zucker. Stellen wir diejenigen Resultate, in welchen dieser quantitativ (durch Prüfung mit titrirter Kupferoxydlösung) bestimmt wurde, so haben wir:

Individuen.	Gewicht der Leber in Grm.	Zucker in Gewichtsprocent.	Gesammtmenge der Leber in Grm.	Bemerkungen.
42jähriger Hingerichteter	1300	1,79	23,27	Nüchtern gestorben.
22jähriger Hingerichteter	1200	2,14	25,70	Während der Verdauungszeit guillotinirt.
30jährig, durch einen Flintenschuss Getödteter	1575	1,10	17,10	Wein u. wenig Speisen im Magen.
Simia sphina L. Mittelgrosser	369	2,15	7,94	Phthisisch, während der Verdauung strangulirt.
Hund	429	1,90	8,15	Verdauungszeit.
Grosse Hündin	635	1,30	7,26	desgl.
Erwachs. Hund	—	1,70	—	desgl.
Weibliche Katze	60,5	2,09	1,55	
Grosser Kater	140	1,14	1,60	Am Ende der Verdauung.
Weiblich. Eichhörnchen.	9	3,66	0,33	Volle Verdauungsthätigkeit.
Weibl. Meerschweinchen	40	1,70	0,68	desgl.
Junges Kaninchen v. 690 Grm.	48	1,64	0,79	desgl.
Kaninchen	60	1,50	0,90	desgl.
desgl.	104	1,95	2,03	desgl.
desgl.	89	2,66	2,35	desgl.
Junger Ziegenbock	640	3,89	24,89	desgl.
Schaaf	650	1,75	11,37	desgl.
desgl.	620	2,10	13,20	desgl.
desgl.	—	2,40	—	desgl.
Ochse	5000	3,25	162,50	desgl.
Milchkuh	4000	1,00	40,00	Seit 24 Stunden fastend.
Altes Pferd	2500	4,08	102,00	Verdauend.
2 Exemplare v. Falco tinnunculus	15	1,06	0,16	desgl.
2 Exemplare v. Stria ulula	10	1,50	0,15	desgl.
10 Expl. v. Fringilla domestica	10	2,00	0,20	
Ente mit Fettleber 5—6 Tage nach dem Tode	750	1,40	10,50	
Testudo graeca	115	1,04	0,12	Verdauend.
Pacca labora	550	1,20	5,60	desgl.
Zwei Exemplare von Cyprinus barbus.	820	0,29	1,80	

Die Lungen, die Milz, die Nieren, das Gehirn und das verlängerte Mark des oben angeführten Affen zeigten keinen Zucker. Unter den Säugethieren wurde noch, abgesehen von dem angeführten, Zucker in der Leber nachgewiesen: in dem Igel, dem Maulwurfe, der Fledermaus, dem Haasen, der schwarzen Ratte, der Wanderratte und dem Schweine und unter den Vögeln: in den Uferschwalben, der Saatkrähe, der Lerche, der Taube, dem Hahn, dem Truthahn, dem Rebhuhn, der Wasserschnepfe und der Gans.

Positive Resultate fanden sich noch in Reptilien, wie Testudo orbicularis, Lacerta viridis, Lacerta agilis, Anguis fragilis, Coluber natrix, Coluber beruv, Rava esculanta, R. temporaria, Bufo und Salamandra punctata.

Von Fischen zeigten das Gleiche: Perca fluvintilis, Perca labrax, Cyprinus albuinus, C. idus, C. carpio, C. dobula, C. barbus, Salwa fario, Gadus morrhua, Pleurorectus marinus, Muraena anguilla, M. conges, Accipenser sturia, Squalus canicula und Raja clavata. Raja batis, die etwas länger nach dem Tode gelegen hatten, boten keinen Zucker dar. Der Inhalt von Hydatiden der Schaafleber enthielt ebenfalls Zucker, während die Galle keine Spur derselben zeigte.

Der Zucker liess sich noch in der Leber von Limax flava, in welcher er durch den Gallengang in den Nahrungskanal übertritt, in der von Avodonta cygrea, Astacus floriabilis und marinus nachweisen. Die Gallenharngänge der Insekten enthalten keine Spur von Zucker, während die Flüssigkeit der Darmwände diese darbietet.

Wenn auch Hunde oder Raubvögel anhaltend mit Fleisch gefüttert werden, so kehrt doch der Zucker in der Leber wieder. Er lässt sich dagegen in dem Darminhalte nicht nachweisen. Drei Wanderratten, die frisch eingefangen worden, boten viel Zucker, drei andere, die 4 Tage gehungert hatten, sehr wenig, und drei, welche zuerst 4 Tage gefastet und dann viel Fleisch verzehrt hatten, wiederum viel Zucker (1,73%) dar. *Bernard* schliesst hieraus, dass der Leberzucker nicht von Aussen kommen kann, weil jene Fleischspeisen keinen Zucker enhalten. Der Inosit, der in ihnen gefunden wird, gährt nicht, bräunt sich nicht mit Kali und reducirt auch nicht das Kupferoxyd. Der Darminhalt, alle Organe, welche ihr Blut in die Pfortader ergiessen, die Blutmasse der Letzteren und der Lymphdrüsen bieten diese Zuckerreactionen ebenfalls nicht dar. Das Blut der Lebervenen dagegen zeigt sie in unendlichem Grade. Es führt 1 bis 2% Zucker in Hunden, die kurz vorher mit Fleisch gefüttert worden. Er wird also im Leberparenchym gebildet.

Dieses vorausgesetzt, so hat man zweierlei Arten von Zuckerquellen, die Leber und die Nahrungsmittel. Den Rohrzucker, den man mit den Letzteren einführt, verwandelt sie zum Theil in Traubenzucker, wenn er längere Zeit im Magen und Darm verweilt. Wird er dagegen rasch absorbirt, so kann man noch Rohrzucker in der Pfortader, keine Spur desselben dagegen in den Leberblutadern entdecken. Der Milchzucker, der sonst mit Hefe sehr schwer gährt, wird im Darm unter dem Einflusse des Bauchspeichels leicht in Traubenzucker umgewandelt. Dextrin wird als solches nicht in den Blutgefässen auftreten, sondern sogleich durch die Blutflüssigkeit in Traubenzucker umgewandelt sein.

Der Leberzucker unterscheidet sich von diesen, bei den Nahrungsmitteln in Betracht kommenden Zuckerarten, dem Rohrzucker, dem Milchzucker und der Glucose durch seine schnelle Gährungsfähigkeit und dann rasche Zerstörbarkeit im Blute. Er stimmt in dieser Hinsicht nur mit dem diabetischen Zucker überein. Der Zucker der Speisen ist aber an und für sich nicht ganz assimilirbar. Er wird nur von der Pfortader, nicht aber von den Chylusgefässen aufgesogen und in der Leber verarbeitet.

Ein Zusatz von stärkmehlreichen Nahrungsmitteln vergrössert keineswegs die Zuckermenge der Leber. Eine Reihe von Versuchen, die *Bernard* an Hunden zur Verdauungszeit anstellte, ergab z. B.

	Zucker in Gewichtsprocenten der Leber.
Fleischnahrung	1,90
Desgl.	1,40
Mit Fleisch und Brod gefüttert	1,70
Desgl.	1,30
Desgl.	1,30
3 Tage lang nur mit Stärkmehl und Zucker erhalten	1,88
6 Tage lang auf dieselbe Weise ernährt	1,50

Der Zuckergehalt der Leber kann sogar nach der Durchschneidung des Vagus fehlen, wenn auch Zucker mit den Speisen in den Magen eingeführt wurde. Etwas Aehnliches wiederholt sich in kranken Menschen häufig genug.

Der Nahrungszucker geht daher vielleicht gar nicht in Leberzucker über. Ist viel Zucker aufgesogen worden, so bemerkt man eine opalisirende Substanz, die mehr wahrscheinlich von ihm herrührt, in der Abkochungsflüssigkeit der Leber.

Der Zuckergehalt der Letzteren sinkt während des Hungerns immer mehr und schwindet endlich gänzlich. Ein Hund, der 36 Stunden gefastet hatte, gab noch 1,26%. Eine längere Abstinenz lässt die Zuckermenge rasch verloren gehen. Hat das Thier $^2/_5$ seines Körpergewichts durch das Fasten eingebüsst, so vermisst man den Zucker in Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen gänzlich. Will man die letzten Spuren des Zuckers in einem lange hungernden Thiere aufsuchen, so darf man dieses nicht durch Verblutung tödten, weil das nachrückende Blut die Leber gleichsam auswäscht, und die geringen Zuckermengen entfernt.

Kleine Vögel, welche 36 Stunden gehungert haben, zeigen keinen Zucker mehr in ihrem Leberparenchym. 4 bis 8 Tage reichen in Ratten und Kaninchen hin. Hunde, Katzen und Pferde bedürfen 12 bis 20 Tage. Ruhe verlängert diesen Termin, während ihn Bewegung abkürzt. Kröten, Nattern und Karpfen können noch Leberzucker nach 5—6wöchentlicher Abstinenz darbieten. Eine höhere Wärme lässt hier den Zucker rascher und Kälte oder der Winterschlaf langsamer schwinden. Die allmählige Abnahme der Zuckerbereitung in der Leber ist auch mit einer Erniedrigung der Athmungsthätigkeit verbunden.

Der Zuckergehalt der Leber wächst allmählig während der Verdauungszeit, erreicht nach 4 bis 5 Stunden sein Maximum und geht später wiederum herunter. Untersucht man ein Thier, welches seine letzte Verdauungsperiode beendigt hat, so findet man noch Zucker in dem Blute aller Gefässstämme, die zwischen den Lebervenen und den Lungen liegen. Er verschwindet dagegen in den letzteren gänzlich. Die Körperarterien, die Körpervenen und unter diesen auch die Pfortader führen keine Spur desselben. Hat dagegen die Verdauung 2 bis 3 Stunden gedauert, so geht eine gewisse Menge des Zuckers in den Kreislauf der Körperorgane über. Diese Erscheinung, welche 3 bis 4 Stun-

den anhält, kehrt nach fleisch- oder nach stärkmehlhaltiger Nahrung in gleicher Weise wieder. 6 oder 7 Stunden nach der Fütterung suchen die Verhältnisse zu dem zuerst beschriebenen Stadium zurückzukehren. Die zuletzt erwähnte Periode kann nach *Bernard* zu der Irrung führen, dass der Sitz der Zuckerbildung nicht in der Leber liegt. Dieses Ueberfliessen des Zuckers während der Verdauungszeit vermag die Harnruhr unter krankhaften Verhältnissen zu erzeugen. Der Zucker tritt auch sehr leicht in die Cerebrospinalflüssigkeit über. Er kommt hier sogar constant in nüchternen Hunden, Katzen und Kaninchen vor. Eine längere Abstinenz lässt ihn aber auch in dieser Flüssigkeit schwinden.

Der Zucker und die Galle gehen aus zwei verschiedenen Functionen der Leber hervor. Wenn die Thiere längere Zeit nur Wasser getrunken haben, so sinkt die Zuckerbildung dessenungeachtet. Die Abnahme rührt daher von der Verarmung der Blutbestandtheile her. Setzt man dagegen dem Wasser assimilirtere Körper hinzu, so steigt die Zuckermenge der Leber. Eine doppelte in einer Anzahl von Hunden angestellte Versuchsreihe ergab in dieser Hinsicht:

	Zucker in Gewichtsprocenten der Leber.
Reines Wasser	0,13
Wasser und Fett	0,57
Leimhaltiges Wasser	1,35
Wasser und Stärkmehl	1,25
Vollkommene Abstinenzernährung mit leimhaltigen Substanzen	1,65
Desgl. mit stärkmehlhaltiger Nahrung	1,88
Desgl. mit Fett	0,88

Das ausgesogene Fett wird wahrscheinlich zum Theil zur Gallbereitung verwendet, während der Zucker aus stickstoffhaltigen Verbindungen stammt.

Die Zuckerbildung steigt in der Leber im Verlaufe der Embryonalentwickelung. Es ergab sich:

$6\frac{1}{2}$monatlicher menschlicher Fötus	0,77%
7 bis 18monatlicher Kalbsfötus	0,80
Reifer Katzenfötus	1,27

Die Trächtigkeit erhöht nicht den Zuckergehalt der Mutterthiere. Man vermisst ihn sogar häufig in Kühen und Kaninchen während der Lactationszeit.

Die Leber von Schaafen und Kaninchen, die Blasenwürmer enthielten, und die einer Wanderratte, welche eine Krebsgeschwulst einschloss, boten viel Zucker in den von den krankhaften Producten verschonten Leberabschnitten dar. Hunde dagegen, an denen man eine grössere Operation gemacht oder denen man häufige Stoffe in das Blut gespritzt hat, verlieren den Zuckergehalt ihrer Leber. Der völlige Mangel desselben kann wahrscheinlich nur für einige Tage ertragen werden.

Wenn *Harley* mit Wasser gemengten Schwefeläther, Chloroform oder kaustisches Ammoniak in die Pfortader von Hunden gespritzt hatte, so liess sich noch 12 bis 15 Stunden später Zucker im Harn nachweisen. Diese Stoffe sollen die Leberzweige des Vagus reizen. Die Erregung pflanze sich dann nach dem Gehirn fort, so dass eine reflectorische Rückwirkung auf die Leber, in der desshalb mehr Zucker erzeugt wurde, zu Stande komme.

Vernois bestätigte das Vorkommen von Zucker in der Leber des Fötus des Menschen. Er findet sich bis zu zwei Jahren in verhältnissmässig geringen Mengen, erreicht zwischen 20 und 25 Jahren sein Maximum, bietet keinen merklichen Unterschied in der Leber des Mannes oder der Frau dar und tritt in Krankheiten in um so sparsameren Massen auf, je länger das Leiden gedauert hat.

Moleschott suchte indirect zu beweisen, dass die Leber das Organ der Zuckerbildung sei. Ihr Zuckergehalt lässt sich in den Fröschen leicht nachweisen. Hat man dagegen die Leber ausgerottet, so kann man keine Spur von Zucker in dem Magensafte, dem Harn und dem Wasserauszuge des ganzen Thieres entdecken.

Derselbe hat auch Einflüsse, welche die Entfernung der Leber auf die relativen Mengen der farblosen und der farbigen Blutkörperchen ausübt, in zwei ausführlichen Hauptreihen von Versuchen studirt. Er verglich das eine Mal das Blut gesunder Frösche mit dem von Fröschen, denen die Leber exstirpirt worden. Da aber auch der Blutverlust bei diesen Betrachtungen in Anschlag gebracht werden musste, so fügte er in der zweiten Beobachtungsreihe noch Erfahrungen an Fröschen, die an beiden Unterschenkeln amputirt worden und deren Wunden lange geblutet hatten, hinzu. Alle diese Zählungen führten zu dem Schlusse, dass die Leber eine grosse Menge von farblosen Körperchen erzeugen oder von der Pfortader aus zugeführt erhalten müsse.

Eine jede relative Grösse, welche in dieser Arbeit angegeben worden, bildet ursprünglich den Durchschnittswerth von 7 Einzelzählungen. Diese Zahlen wurden nach ausgedehnteren Reihen von Untersuchungen zusammengestellt.

Betrachtet man zunächst die erste Hauptreihe von Beobachtungen, so enthielt das Herzblut entleberter Frösche 0,75 bis 5,00 farbige Körperchen für 1 grauweisses. Neunzehn Erfahrungen lieferten 1 : 2,24 als mittlere Proportion der entfärbten und der farbigen. Gesunde Frösche dagegen hatten 1 : 8 gegeben. Das Blut der nachher ausgerotteten Leber zeigte 5,88; das der entleberten Frösche 3,13, das des Fettkörpers derselben 3,82. Die Milz der verstümmelten Thiere gab 0,63, während die gesunden Frösche 1,37 dargeboten hatten. Die Abnahme der Menge der farbigen Blutkörperchen trat schon in den ersten Tagen nach der Entfernung

der Leber auf. Dieser Eingriff rief also nicht blos Blutarmuth, sondern auch einen chlorotischen Zustand hervor.

Die zweite Hauptreihe von Beobachtungen liess diese Beziehung noch klarer durchschauen. Nimmt man das Mittel aus je 41 gleichzeitig eingefangenen Fröschen, so zeigte sich 1:10,9 für das Verhältniss der gesunden Thiere und 1:8,8 für amputirte. Die Zählungen wurden dann bis zum 76. Tage nach der Amputation zusammen gefasst. Vergleicht man diese Werthe mit denen, welche entleberte Frösche bis zum 20. Tage geliefert haben, so erhält man:

Verhältniss der farbigen Körperchen zu den farblosen in entleberten, amputirten und gesunden Fröschen	1:3,3:4,3
Berücksichtigt man nur die ersten 20 Tage in allen drei Reihen, so ergibt sich	1:2,8:3,9

Man sieht hieraus, dass der blosse Blutverlust, der in den amputirten Fröschen grösser, als in den entleberten ausfiel, die Menge der farbigen Blutkörperchen der entleberten Thiere nicht ausschliesslich herabrückte und die Zahl der farblosen erhöhte. Der Ueberschuss rührte vielmehr auch von den eigenthümlichen Einflüssen des Lebermangels her.

Das Milzblut bestätigte diesen Schluss vollkommen. 27 Beobachtungstage gaben für dieses: in entleberten, amputirten und gesunden Thieren 1:2,6:3,4
und 20 Tage 1:2,5:3,5

Stellt man die amputirten Thiere nur den gesunden gegenüber, so hat man: 1:1,3 bis 1,4 sowohl für das Blut des Herzens, als für das der Milz. 41 Beobachtungen, die für den Vergleich des Leberblutes von amputirten und gesunden Fröschen angestellt wurden, lieferten ebenfalls 1:1,4. Die gegenseitige Parallele des Leberblutes (10,3 und 7,3) und des Herzblutes (10,9 und 8,3) gesunder Frösche lehrte endlich, dass die farbigen Körperchen relativ etwas sparsamer in der Leber, als im Herzen auftreten.

Da nun die Ausrottung der Leber die Menge der farbigen Blutkörperchen mehr herabsetzte, als der blosse Blutverlust, der die Operation begleitet, so folgt, dass die Leber des Erwachsenen die Bildung gefärbter Blutkörperchen begünstigt.

Moleschott hat auch noch seine früheren Beobachtungen auf die Verhältnisse des Milzverlustes ausgedehnt. Das Herzblut von Fröschen, denen die Milz genommen worden war, gab 9,06 farbige Blutkörperchen auf 1 entfärbtes. Man hatte also mehr, als in den gleichzeitig geprüften gesunden Fröschen. Thiere, welche ihre Leber und Milz verloren haben, zeigen ein verhältnissmässiges Uebergewicht ihres Lebermangels. Ein farbloses Körperchen kam dann im Herzblute auf 1,35 farbige 5 Tage und 1 auf 2,69 6 Tage nach der Operation.

Die beträchtliche Verzögerung, welche die Entwickelung der Blutkörperchen nach der Ausrottung der Leber erleidet, gibt ein gutes Mittel, die Zwischenstufen der farblosen und der farbigen Körperchen zu verfolgen. Die ungefärbten der entleberten Thiere zeigen schon ihren excentrischen und nicht selten mehrfachen Kern ohne weiteren Flüssigkeitszusatz. Manche von ihnen sind rundlich-eckig, elliptisch, retortenförmig u. s. w. Der Kern zerfällt im Einzelnen in Körnchen, die sich später zerstreuen können. Viele dieser Körnchenzellen erscheinen gelblich und fettglänzend bis hämatinröthlich. Sie gehen endlich in die gefärbten, ursprünglich kernlosen Blutkörperchen über. Was man als den Nucleus der Letzteren beschrieben hat, ist Nichts, als ein nachträgliches Gerinnungsproduct. Die farblosen Körperchen lassen also ihre Kerne zerfallen und zu Körnchen umgestalten, die fettglänzend und gelb erscheinen, nach und nach roth werden und sich in der übrigen Masse lösen. Die äussere Form wechselt dabei allmählig von der kuglichen bis zur elliptisch-platten Gestalt. Mittelbildungen kommen schon vor dem Eintritte der Kernspaltung vor.

Kohlrausch macht auf den wechselseitigen Zusammenhang des Detrusor urinae und des Sphincter vesicae aufmerksam. Zieht sich der erstere zusammen, so öffnet er zugleich den Ausgang der Blase. Seine Fasern erreichen eine um so senkrechtere Lage in Beziehung zu denen des Sphincter, je stärker die Blase gefüllt ist. Sie können daher um so günstiger wirken. Der Sphincter zieht benachbarte quergestreifte Fasern zu seiner Thätigkeit zu Hilfe. Das Bedürfniss des Harnlassens gibt sich wahrscheinlich erst dann, wenn die Letzteren angesprochen worden, zu erkennen.

Der Detrusor wirkt bei der Harnentleerung in doppelter Weise, als Erweiterer der Sphinctergegend und durch Herstellung von Druckkraft. Die Bauchmuskeln können unterstützend eingreifen. Da diese wahrscheinlich nur eben so viel Druck, als der Detrusor liefern und die Lähmung des Letzteren allein die Ausstossung des Harnes unmöglich macht, so folgt, dass die von ihm bewirkte Oeffnung der Sphinctergegend eine wesentliche Bedingung der Harnentleerung ist. Die Möglichkeit, den Harn, ehe die Blase stark gefüllt ist, nach Belieben auszutreiben, beweist Nichts für die angeblich willkührliche Thätigkeit der Detrusor. Die Bauchpresse, welche die Blase zusammendrückt, bringt seine Fasern in die günstigere, rechtwinkelige Stellung, so dass sie dann auf den Sphincterbezirk wirken können.

Die Harnröhre bietet kein freies Lumen im gewöhnlichen Zustande oder während der Erection dar. Man vermisst es auch noch an injicirten cavernösen Körpern. Der gespannte Zustand der Letzteren während der Steifung hat vor Allem den Zweck, die Harnröhre vor den nachtheiligen Einflüssen äusserer Drucke zu bewahren. Die Weite oder richtiger gesagt die Capacität der Harnröhre hängt von der Dehnung, welche die durchtretende Flüssigkeit den äussern Widerständen gegenüber zu bewirken vermag, ab. Das Maximum der Capacität kann durch gelungene Injectionen anschaulich gemacht werden.

Goll hat unter *Ludwig* eine Reihe von Versuchen über die Harnabsonderung, angestellt. Sehr grosse Hunde dienten zu diesen Experimenten, bei denen der Harn durch Glasröhren, welche in die Harnleiter eingebunden waren, abgezogen und in trockenen Glaskolben aufgefangen wurde. Die Absonderung floss meist pausenweise nach 20 bis 30 Secunden von beiden Ureteren gleichzeitig oder mit Unterschieden von einigen Secunden hervor. Nur einmal zeigte sich ein continuirlicher Austritt der einzelnen Tropfen. Die Harnabsonderung wurde 20 bis 45 Minuten verfolgt und die erhaltene Menge auf halbe Stunden zurückgeführt. Die vergleichenden Beobachtungen des Blutdruckes, welche eine Minute dauerten und in wichtigen Momenten oder am Anfange und am Ende vorgenommen wurden, waren am Kymographion aufgeschrieben und der Mitteldruck wurde dadurch bestimmt, dass man mit dem Planimeter die Fläche zwischen der Curve, der Anfangs- und End-Ordinale und die Zeitabscisse mit dem Planimeter ausmass und durch die letztere dividirte. Das Ausscheiden und Abwägen des Papiers diente zum Vergleiche der erhaltenen Zahlenwerthe.

Die erstern beiden Versuche hatten zum Zweck, den Einfluss der Verminderung des Blutdruckes, den die elektrische Bewegung des Vagus erzeugt, kennen zu lernen. Man bestimmte daher zuerst die gelieferten Harnmengen, befestigte die durchschnittenen Vagi an den Elektroden des Inductionsapparates mit weichem Wachs, brachte die Nerven in ihre frühere Lage zurück und leitete durch sie sehr schwache Ströme längere Zeit hindurch ein. Der Blutdruck wurde für die Arteria cruralis bestimmt. Es ergab sich hierbei, nachdem das Thier vorher grössere Wassermengen (ungefähr 1 Kilogr.) bekommen hatte:

Versuch.	Nebenumstände.	Harnmenge für 30 Minuten in Grm.			Fester Rückstand in $^0/_0$.	Blutdruck in Mm. Quecksil.
		Rechts.	Links.	Summe.		
I.	Vorher	4,74	4,29	9,03	15,1	134,1
		5,45	5,68	11,13	12,8	
		7,33	7,94	15,27	8,6	
	Nach der Vagusdurchschneidung	5,32	4,90	10,23	8,1	129,2
	Während der Vaguserregung	1,54	0,82	2,36	12,8	105,7
	Später	2,56	4,66	7,22	12,0	126,6
II.	Vorher	1,98	2,54	4,50	13,5	131,5
	Die Vagi unterbunden	2,33	0,39	2,72	13,8	96,6
		0,76	2,91	3,67	13,5	
	Während der Vaguserregung	2,56	2,44	5,00	14,5	106,4
	Nachher	3,22	2,83	6,05	15,3	135,3

Eine zweite Versuchsreihe prüfte die Einflüsse des Aderlasses, (den man an der gleichen Arterie, an der man den Blutdruck bestimmte, angestellt hat), und der Wiedereinführung des so fibrinirten Blutes. Es fand sich hier:

Versuch.	Nebenumstände.	Harnmenge für 30 Minuten in Grm.			Fester Rückstand in $^0/_0$.	Blutdruck in Mm. Quecksil.
		Rechts.	Links.	Summe.		
I.	Vorher	4,87	4,75	10,62	8,5	134,4
		6,09	5,19	8,65		
		6,20	4,59	11,28		
	Nach dem Aderlasse von 530 Grm.	1,97	2,95	4,32	9,6	119,2
	Nach der Einführung des Blutes	3,56	4,01	7,66	11,0	124,9
II.	Vorher	2,92	0,06	2,38	12,7	122,8
		0,96	1,30	2,27		
	Nach dem Aderlasse von 564 Grm.	0,10	0,70	0,80	—	78,9
	Nach der Einführung des Blutes	7,32	4,91	12,23	12,6	114,6
	Vorher	38,11	23,11	61,23	2,7	139,3
		31,16	16,33	47,50	2,1	
	Nach dem Aderlasse von 480 Grm.	0	2,06	2,06	—	570
	Nach der Einspritzung des Blutes	7,15	12,19	19,34	4,5	121

Der erste Hund hatte 1500 und der dritte 1000 Grm. Wasser unmittelbar vor dem Anfange des Versuches erhalten.

Eine dritte Versuchsreihe prüfte endlich, wie sich die Verhältnisse änderten, wenn der Blutdruck durch die Unterbindung einer Reihe grösserer Arterien erhöht wurde. Die Hunde waren hier durch die Einspritzung von Opiumtinctur betäubt worden.

Es zeigte sich:

Versuch.	Nebenverhältnisse.	Harnmenge für 30 Minuten in Grm.			Fester Rückstand in $^0/_0$.	Blutdruck in Mm. Quecksil.
		Rechts.	Links.	Summe.		
I.	Vorher	—	5,03	—	10,7	122,8
	Nach der Unterbindung der Carotiden, der Cruralen und der Cervicales adscendentes	—	5,78	—	12,08	157,7
	Nach Lösung der Ligaturen	—	4,93	—	—	129,7
II.	Vorher	3,46	5,29	8,76	13,00	127,5
	Nach der Unterbindung der Cruales, Carotiden, der Subclavia sinistra und der Colli adscendens dextra	6,14	15,08	21,22	13,3	142,0
	Nach Lösung der Ligaturen	6,17	6,37	12,54	13,9	121,6

Goll schliesst aus diesen Beobachtungen, dass die Harnabsonderung durch die elektrische Erregung der Vagi oder in Folge von Blutleere sinkt, durch die Unterbindung grosser Schlagaderstämme dagegen steigt. Die Annahme, dass sich die Secretion mit dem Blutdruck allein vergrössert, wird durch einzelne der oben angeführten Zahlen widerlegt. Der dritte Versuch der letzten Reihe lieferte sogar die unbegreifliche Erscheinung, dass der Blutdruck, nachdem noch die Iliaca communis ausser den angeführten sechs Arterien unterbunden war, auf 134 Mm. herabging, statt über 142 Mm. zu steigen. Die halbstündige Harnmenge beider Nieren ging auf 6,6 Grm. herab. Wie bedeutend sie sich aber nach der Lösung der Ligaturen unter der Abnahme des Blutdruckes hob, zeigt die oben angeführte Tabelle.

Man könnte sich vorstellen, dass die Beschaffenheit der Blutmasse ein zweites Moment neben dem Seitendrucke liefert. Hiergegen streitet wieder, dass die Absonderungen der beiden Nieren nie parallel gehen und mannigfachen gegenseitigen Schwankungen unterworfen sind. Es müssen daher gewisse Bestimmungsglieder in den Nieren selbst liegen.

Der Inhalt der Abhandlung von *Kierulf* ist schon in dem letzten Jahresberichte Bd. I. S. 157 angegeben worden.

Um die Einflüsse des Wassertrinkens auf die Harnaussonderungen zu untersuchen, verzehrte *Falck* nahebei die gleichen Mengen von Speisen innerhalb gleicher Zeitperioden, trank aber Wasserquantitäten, die in geometrischer Progression mit den Exponenten 2 von einem Versuche zum andern wuchsen.

Es fand sich hierbei:

Im Anfange einer zwölfstündigen Periode verzehrt in Grm.			In der entsprechenden Periode entleerter Harn.					
Brod.	Wurst.	Wasser.	Menge in Grm.	Fester Rückstand in Grm.	Wasser in Grm.	Eigenwärme.	Procente d. Rückstandes.	Procente des Wassers.
500	164	0	332	19,57	312,43	1,030	5,89	94,11
500	161	1000	489	27,18	461,82	1,027	5,56	94,44
500	165	2000	1310	27,24	1283,76	1,008	2,08	97,92
500	165	4000	3911	33,48	3877,52	1,003	0,86	99,14

Die 3 letzten Reihen lassen sich so auffassen, dass die absoluten Mengen des Harnes in einer geometrischen Progression mit dem Exponenten 3 zunehmen, wenn die eingeführten Wasserquantitäten nach dem Exponenten 2 steigen. Dasselbe zeigt sich in Betreff der absoluten Wassermengen des Harnes, während die der festen Rückstände so ziemlich gleich blieben. Die Eigenschwere und die procentigen Rückstände nehmen in entsprechendem Maasse ab. Die Quantität ausgewaschenen Detritus des Körpers ist daher von der eingenommenen und durch die Harnwerkzeuge entleerten Wassermenge unabhängig.

J. Vogel giebt in dem oben angeführten Aufsatze eine Uebersicht der Endergebnisse der unter seiner Leitung angestellten Beobachtungen von *Hegar*, *Gruber* und *Winter*. Die Resultate dieser Arbeiten, die sich auf den Gehalt des Harns an Chlor, Schwefel- und Phosphorsäure beziehen, sind schon in dem letzten Berichte für physiologische Chemie Bd. I. S. 121 mitgetheilt.

Derselbe Forscher bemerkte zufällig, dass ein Mann, der mit Arsenikwasserstoff verunreinigtes Wasserstoffgas eingeathmet hatte, Urin, dem Blutfarbestoff in aufgelöstem Zustande beigemengt war, entleerte. Ein Hund, dem man eine reichliche Menge Arsenikwasserstoff neben Wasserstoff einathmen liess, zeigte das Gleiche. Die Abnormität ging in beiden Fällen später verloren.

Krause, der die neueren und die älteren Hypothesen über die Ursachen der zuckerigen Harnruhr mit vieler Sachkenntniss und guter Kritik bespricht, veröffentlicht auch die Ergebnisse der Versuche, welche *Graefe* über das Auftreten von Zucker im Harn nach Nervenverletzungen angestellt hat. Nimmt man in Kaninchen die Stelle, an welcher das kleine Gehirn auf dem verlängerten Marke liegt, als Ausgangspunkt, so muss der Stich wenigstens 6 Mm. entfernt liegen. Er darf sich nicht mehr als $2^1/_2$ Mm. von der Mittellinie entfernen, wenn Zucker im Harn zum Vorschein kommen soll. Die Verletzung der Basis des verlängerten Markes ist ferner durchaus nothwendig. Der hier in Betracht kommende Abschnitt hat daher die Form eines schmalen Ovals an der Rückseite der Medulla oblongata. Eine Compression durch Blutextravasat z. B. übt die gleiche Wirkung, wie die Durchschneidung aus. Man kann daher auch die Zuckerharnruhr hervorrufen, wenn man etwas Flüssigkeit in die hintere Hälfte des Grundes der Schädelhöhle einströmen lässt.

Hat man die Vagi durchschnitten, so zeigt sich Zucker im Harn kurze Zeit nach der Operation. Er wird aber später wiederum vermisst. Die Trennung des Sympathicus bleibt ohne allen Einfluss. Wurde das Rückenmark unterhalb des vierten Halswirbels getrennt oder die Splanchnici subcutan getheilt, so trat die zuckerige Harnruhr ein. Höhere Trennungen des Rückenmarkes führten zu keinem Resultate, weil die starke Blutung die Thiere erschöpfte und binnen Kurzem tödtete.

Athembeschwerden, die einseitige Durchschneidung des Vagus, die Ligatur beider herumschweifenden Nerven, die Eröffnung einer Thoraxhöhle, die Trennung der Phrenici führen nicht zu Diabetes mellitus. Man sieht hieraus, dass sich die Erscheinung weder aus den geringeren Verbrauch in den Lungen, noch aus einer übermässigen Zuckerbildung in der Leber erklären lässt.

Blutdrüsen.

O. Kohlrausch: Beiträge zur Kenntniss der Schilddrüse. Müll. Arch. 1853. S. 142—48.

Kohlrausch machte auf das Vorkommen von zwei physiologisch interessanten Gebilden in den Blasen der Schilddrüse aufmerksam. Man findet hier Körperchen, die mit embryonalen Blutkörperchen übereinstimmen, als den bisher sogenannten epithelialen Ueberzug. Jeder Acinus enthält überdiess ein blosses, seine Form leicht änderndes Gebilde, ein Proteid, welches aus einer zähflüssigen Masse besteht. Diese Massen werden in älteren Individuen dichter und bieten dann einen geschichteten Bau dar. Das Colloid der Schriftsteller beginnt mit einer solchen Veränderung. Wasser oder Essigsäure, welche die normalen Proteide blasser und dünnflüssiger machen und endlich ganz schwinden lassen, wirken nicht mehr auf diese Weise, wenn jene Erhärtung Statt gefunden hat. Die dichteren Massen vergrössern sich wahrscheinlich später durch den Absatz neuer Lagen. *Kohlrausch* vermuthet, dass die Blasen der Schilddrüse blinde Nebenanhänge der Blutgefässe oder der Saugadern bilden. Die Thyreoideakörnchen bilden die Kerne, die oben erwähnten Zellen die embryonalen Blutkörperchen. Die wahrscheinlich aus Globulin bestehenden Proteiden liefern die nöthigen Nahrungsstoffe der Brutzellen der Blutkörperchen.

Ernährung.

L. Teichmann: Ueber die Krystallisation der organischen Bestandtheile des Blutes. Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Bd. III. S. 375—88.

Brown-Séquard: Researches p. 35, 36.

J. Moleschott: Ueber die Entwickelung der Blutkörperchen. Müll. Arch. 1853. S. 73 — 83. (Vgl. Absonderung.)

M. V. Schiltz: De transfusione sanguinis ejusque usu therapeutico cum historia chirurgiae transfusoriae et infusoriae. Bonnae 1852. 8.

H. Stannius: Beobachtungen über Verjüngungsvorgänge im thierischen Organismus. Rostock u. Schwerin 1853. 8.

L. Hepp: Die pathologischen Veränderungen der Muskelfaser. Zürich 1853. 8.

T. F. Thierfelder: De regeneratione tendinum. Misenae 1852. 4.

J. U. Hilty: Der innere Callus, seine Entstehung und Bedeutung. Zürich 1853. 8.

G. Meissner: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Haut. Leipzig 1853. 8.

G. Walter: De regeneratione gangliorum. Bonnae 1853. 8.

H. Krause: De adipis dignitate physiologica. Berolini 1852. 8. (Bekanntes.)

Husson: Untersuchungen über Fettbildung in Proteinstoffen, besonders in Krystallinsen. Göttinger gel. Anz. März 1853. S. 42—51.

Th. Ph. Chr. Scheffer: De animalium, aqua iis ademta, nutritione. Marburgi 1852. 8.

J. B. Lawes and *J. H. Gilbert*: On the composition of foods in relation to respiration and the feeding of animals. Report of the twenty-second meeting of British Association at Belfort. London 1853. p. 323—53.

F. W. Böcker: Versuche über die Wirkung des Thees auf den Menschen. Arch. d. Vereins f. gemeinschaftl. Arbeiten. Bd. I. Heft 2 S. 212—248.
Jul. Lehmann: Ueber den Kaffee als Getränke in chemisch-physiologischer Hinsicht. Annal. d. Pharm. 1853. Bd. LXXXVII. S. 205—17.
J. P. Uhle: Experimenta de saccharo in urinam aliquamdiu transeunte. Lipsiae 1852. 8.
Th. L. W. Bischoff: Der Harnstoff als Mass des Stoffwechsels. Giessen 1853. 8.
Vgl. auch allgemeine Physiologie, Ausdünstung und Nerventhätigkeiten.

Die unter *Henle's* Leitung vorgenommenen Untersuchungen von *Teichmann*, deren wesentliche Ergebnisse in den Bericht über physiologische Chemie gehören, haben mehrere neue Verhältnisse über die aus dem Blute zu erhaltenden Krystalle zu Tage gefördert. Die Coagulation des Blutes, die möglichste Entfernung von Eiweiss und Faserstoff sind nöthige Vorbedingungen der deutlichen Krystallausscheidung. Will man sie im Grossen darstellen, so verdampft man das Blut, gleichviel ob es Faserstoff enthält oder Serum führt, zum trockenen Rückstande, setzt später concentrirte Essigsäure hinzu und lässt es einige Zeit bei 30° C. stehen. Die Krystalle senken sich nach und nach zu Boden. Diese Haeminkrystalle können verschiedene Farben darbieten und selbst farblos erscheinen.

Die Dissertation von *Schiltz* enthält die ausführliche Geschichte der Transfusion, die Beschreibung und Abbildung eines eigenen, hierzu vorgeschlagenen Apparates und seine Versuche an Hunden, denen eine grössere Blutmenge entzogen und dafür anderes Hundeblut eingespritzt worden.

Brown-Séquard widerspricht der Angabe, dass die Kälte die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabsetzt. Man kann bekanntlich nach ihm die eine Hälfte der Kammer eines Froschherzens abtragen, ohne dass das Thier nothwendiger Weise zu Grunde geht. Das gerinnende Blut schliesst die Wunde, so dass das Herz fortschlägt. Dieses Experiment gelingt aber nur während der Winterkälte.

Stannius hat eine ausgedehnte Reihe von mikroskopischen Beobachtungen, die sich auf die individuelle typische Gewebeentwickelung beziehen, theils andeutungsweise und theils ausführlich veröffentlicht. Er erkannte, dass die Existenz bipolarer Ganglienkörper beträchtlichen Schwankungen je nach dem Lebensalter und der Jahreszeit unterworfen ist. Untersuchungen der Gadus callarias, Zoarces viviparus und Chox lucius lehrten, dass die für die keimbereitenden Geschlechtstheile bestimmten Nerven und Ganglienkörper fortwährenden oder durch Pausen unterbrochenen Metamorphosen unterworfen sind. Die Erfahrungen, die an Gadus callarias gemacht wurden, zeigten, dass die Entwickelung der zu jenen Nerven gehörenden Ganglienkörper in Blutkörperchen haltenden Schläuchen, grösstentheils aber in den Nebennieren eingeleitet wird. Diese enthalten überhaupt vorübergehend entstehende und verschwindende Gebilde. Die Gangliennester vieler Knochenfische erzeugen sich in den Blutkörperchenhaltenden Schläuchen einer mit den Nieren eng verschmolzenen Blutgefässdrüse, welche den vordersten Abschnitt der Ersteren bedeutend vergrössert. Man kann bei dem Stör eine im Herbste von den Nieren getrennte von dem Kopfe bis zum Schwanze reichende Drüse erkennen, die aus Blutgefässen und Exsudatkörpern gebildet ist und in der den Nebennieren ähnliche Körper und der Grenzstrang des Sympathicus eingebettet liegen. Die von Gefässschlingen ausgehenden adjungirten Gebilde des sympathischen Grenzstranges von Acanthias vulgaris und die Nebennieren dieses Thieres enthalten ebenfalls Keimstätten für die Ganglienkörper und die sympathischen Fasern. Ein $1^1/_2$ Fuss langer Schaaffötus zeigte eigenthümliche Organe, die sich längs der ganzen Rumpfhöhle von der Hohlvene aus auf die Aorta nach den Nebennieren gehend erstreckten und in denen innerhalb einer Menge von Exsudatkörpern Ganglienkörper und spindelförmige Faserzellen lagen. Aehnliche Organe kommen auch im Kaninchen vor und die Nebennieren bilden auch hier das Keimlager des Sympathicus. Ein menschlicher 7monatlicher Fötus trug an jeder Intercostalvene nach aussen von dem Grenzstrange und neben dem Rippenköpfchen Bläschen, die mit Exsudatkörperchen und Zellenfasern gefüllt waren. Die Aussenflächen der Arteria cruralis und axillaris zeigten blinde sackförmige Ausstülpungen, welche Blutkörperchen und Exsudatkörper führten. Manche Lumbardrüsen boten Gefässerweiterungen, in denen solche Kapseln vorkommen, dar. Die Schläuche der Nebennieren lieferten Ganglienkörperähnliche Gebilde mit grossen Kernen und Kernkörpern. Kugelgebilde, die nach innen von den Nebennieren lagen, führten Exsudatkörper und manche von ihnen schlossen sympathische Ganglien ein. Dicke sympathische Stränge traten aus der Nebenniere eines 52jährigen Mannes heraus. Ihre Masse enthielt eine Menge einzelner untergehender unipolarer Ganglienkugeln neben vielem Detritus, ausser der *Ecker*'schen Schläuche, normale Ganglienkugeln und Nervenfasern und Remak'sche Fasern.

Diese Beziehungen der genannten Organe zu den Formelementen des Nervensystemes deuten darauf hin, dass manche Gebilde die Auflösung des alten und die Erzeugung des neuen Blastems vermitteln. Aehnliche Beziehungen liefern auch die bekannten Metamorphosen der Chorda dorsalis, der Knorpel, mancher Faserhäute für die Skelettheile, die Lymphräume des Herzens des Störes für die Muskelfasern und die elastischen Fasern, die Lymphräume und

die in Zellen eingeschlossenen Gallertmassen zwischen der Muskelhaut des Pförtners vieler Fische, die Lymphräume in der Umgebung der Nerven und der Blutgefässe der Fische und der Amphibien für die Bildung der Nerven und der Gefässhäute, die Fettmassen längs der Venae vertebrales von *Petromyzon* als Keimlager für die Gangliencysten, die Faserzellen und die den elastischen Fasern so ähnlichen sympathischen Fasern, die Nebennieren, die Winterschlafdrüse und viele sogenannte lymphatische Drüsen für die sympathischen Elemente und die contractilen Faserzellen, die den Nebennieren analog gebildeten Organe an den zur Milz tretenden Blutgefässen und sympathischen Gränzen vieler Knochenfische für die Ganglienkörper, die Gallertmassen in der Umgebung des Rückenmarkes von *Petromyzon*, die Fettmassen, die lymphatischen Flüssigkeiten und der Gefässkörper in der Schädelhöhle der Fische und die Hypophysis für die Gehirnsubstanz. Thyreoidea, Thymus und Fettkörper haben eine analoge präparatorische Hauptbedeutung; das Gleiche gilt von den von *Wittich* beschriebenen Nebenorganen an den Fettkörpern der Kröten, die in beiden Geschlechtern vorkommen und deren eiähnliche Körper in Blutkörperchen haltenden Schläuchen entstehen.

Stannius fand ferner, dass die meisten Gewebe in einer durchgreifenden Rückbildung während des Winterschlafes begriffen sind. Kröten (Bufo vulgaris) die im Februar untersucht wurden, lehrten, dass die sogenannten Nebennieren Blutkörperchen führende Schläuche, in denen Ganglienkörper erzeugt werden, einschliessen. Andere Schläuche fanden sich in den zu den Geschlechtstheilen tretenden Bauchfellduplicaturen, vorzüglich in der Nähe der Nieren, in der Umgebung vieler sympathischen Ganglien, in dem Umkreise der Venen der Eingeweidehöhle, in und am Herzen, an der Thyreoidea. Manche dieser Schläuche waren blinde Nebenausstülpungen der Venen z. B. der Venae renales advehentes oder der Blutadern der Thyreoidea, die Ganglienkörper des sympathischen Nerven erschienen atrophirt, blass, oft in feinkörnige fettige Molecularmassen verwandelt. Sie hatten zum Theil keinen Kern oder ein verschrumpftes krystallinisch aussehendes Kernkörperchen. Die sympathischen Fasern zeigten sich an vielen Stellen im Zerfall begriffen.

Ein völliger Umsatz, der Uebergang der alten und die Erzeugung der neuen Gewebtheile zeigt sich in den meisten Organen während der Wintererstarrung. Die schwarzbraune Leber der Kröten enthielt im Februar sehr wenig Blut und Blutgefässe. Die Pfortader ragte mit blind geschlossenen Zapfen hinein. Viele Blutkörperchen enthielten dunkle Pigmentkörnchen oder Krystalle. Man bemerkte überdiess kreisrunde Leberzellen, viele grosse helle Fettkugeln, Krystalle und hell oder dunkel aussehende Molecularkörner. Die Milz führte Blutkörperchen in allen Formen des Ueberganges, Krystalle, moleculäres Pigment und Fett, Kernfasern und elastische Fasern. Der Vorhof des Herzens von Rana esculenta enthielt im Februar helle Lymphräume, in denen sich quergestreifte Muskelfasern und elastische Fasern in reichlichem Maasse bildeten. Die Malpighischen Körperchen der Nerven waren zusammengefallen, mit gelben schmutzigen Fettmolecülen, Pigmentkörnern und einzelnen Krystallen gefüllt. Neue sich bildende Malpighische Bläschen waren nebenbei vorhanden. Die äussere Wand der Blutgefässe bestand aus einem fast formlosen Detritus. Die in das Herz mündenden contractilen Venenstämme hatten ihr Verkürzungsvermögen eingebüsst. Die formlosen Massen schwanden später. Es bildeten sich helle Lymphräume in dem Umkreise der Blutgefässe, die ein persistirendes oder vergängliches Flimmerepithelium trugen. In ihnen erzeugten sich dann in Längsreihen geordnete Elementarzellen, an denen einmal Flimmercilien bemerkt wurden.

Ganze Gefässzüge in der Schultergegend, zwischen den Muskeln des Humerus der Kröten waren im Februar obliterirt, mit Pigment und Krytallen besetzt oder gefüllt. Die verschlossenen Gefässe an der Nebenseite des Rückenmarkes führen in Uebergang begriffene Blutkörperchen, von denen manche einen Krystall statt eines Kernes enthielten, und ausserdem runde gelbe Fettkugeln und zahlreiche Krystalle einschlossen. Die Carotidendrüse bildete eine einfache Gefässerweiterung, und hatte keinen Muskelanlag. Die Säcke der Hautpapillen von Rana temporaria waren vollkommen gefässlos, ohne Nerven, zusammengefallen und schmutzig gefärbt. Sie enthielten Molecularkörner, Fett und zum Theil Krystalle. Die Nerven der Haut zerfielen in jener Zeit.

Einzelne motorische und sensible Primitivfasern enthielten reichlichen Detritus. Der Nerveninhalt erschien dunkeler, bot eine Art von Längsfaserung dar und zerfiel ebenfalls. Peripherische kleinere Zweige zeigten dieses Verhalten häufiger, als grössere Stämme. Die Ganglienkörper der Spinalknoten und des Ganglion Gasseri lieferten dieselben Merkmale des Ueberganges, wie die oben erwähnten des Sympathicus.

Die Campanula Halleri, welche nur ein Convolut in Ausbildung begriffener Linsenfasern in Amphibien und Fischen bildet, fehlte gänzlich.

Der Sympathicus des Hamsters erfährt auch seine Neubildung während des Winterschlafes. Aehnliche durchgreifende Metamorphosen kehren in den Fischen zur Kältezeit wieder. Einzelne vasculöse Gebilde nebst den sonst reichlichen Fett- und Pigmentmengen der Schädelhöhle fehl-

ten fast gänzlich Exemplaren von Petromyzon floriatilis, die im Februar und März untersucht wurden. Die Oberfläche des Gehirns zeigte viele klar nebeneinander liegende Ganglienkörper von geringerer Fähigkeit und mit weniger ausgebildeten Fortsätzen. Das dritte Paar enthielt bisweilen einen zweiten Kern und Kernkörperchen. Spuren ähnlicher Neubildungen kehrten am Rückenmarke wieder. Der Wirbelkanal des Petromyzon enthält ausser dem bandartigen Rückenmarke eine sulzige Masse, die Matrix des Rückenmarkes. Diese führt blosse Kugeln von $^1/_{30}$ bis $^1/_{70}$ P. C. innerhalb einer gleichartigen Grundmasse. Sie schlossen jetzt Kerne und Kernkörper, die später fehlen, ein. Zellenfasern kommen häufiger vor, während die nakten Ganglienkörper des Rückenmarkes deutliche Zeichen des Ueberganges darboten. Der Gassersche Knoten zeigte ein Zerfallen der alten Ganglienkörper und eine neue Entstehung anderer noch deutlicher. Das Gehirn und die Nerven des Hechtes und des Lachses bestättigten dieses noch nachdrücklicher.

Stannius bemühte sich noch, den Einfluss, den die Kälte auf einzelne Gewebtheile ausübt, kennen zu lernen. Zwei junge Kröten, die in -2^0 F. erfroren waren, lehrten, dass fast jedes Blutkörperchen einen oder mehrere Oeltropfen enthielt. Einzelne Gefässe führten gefärbte Plasmaschollen, die mit helleren Substanzinseln wechselten. Die Oeltropfen fehlten in den Blutkörperchen der Vena umbilicalis einer Kröte, die in einem warmen Zimmer gehalten worden war. Sie wurden in anderen Kröten, die einige Stunden in -4^0 C. verweilt hatten, bemerkt. Blut des Froschherzens, das in Schnee gesetzt worden, enthält ebenfalls viele mit Oeltropfen versehene Blutkörperchen. Die Blutflüssigkeit, welche röthlicher geworden war, enthält zahlreiche Inseln flüssigen Fettes. Manche Blutkörperchen besassen keinen Kern und andere einen Krystall. Viele boten unregelmässig geformte Plasmascheiben dar, und änderten ihre Gestalt sehr leicht auf das Mannichfachste unter dem Einflusse des Druckes. Untersucht man ein Blutgefäss der Augenhöhle eines erfrornen Hechtes, so erscheinen die centralen Blutkörperchen normal, die peripherischen dagegen in den verschiedensten Stadien der Auflösung begriffen.

Der Verfasser stellt sich die Metamorphosen, welche der Torpor erregt, folgendermaassen vor. Alle Organe des Thieres sind während des Lebens in Verjüngung begriffen. Diese geschieht auf Kosten eines Blastemes, das aus Blutbestandtheilen und Fett gebildet wird, und bei dem sich überdiess die Reste der alten umzubildenden Gewebe wesentlich betheiligen. Die Anwesenheit von freiem Fett, von Kernen der Blutkörper oder von Lymphkörpern bildet ein wesentliches Bedingungsglied der Auflösung der Blutkörperchen. Nur ist die kalte Atmosphäre ein Agens, welches theils die in den Blutkörperchen enthaltenen Fette, theils die Kerne der Blutkörperchen frei macht, und daher die Auflösung der Letzteren begünstigt. Es erleichtert zugleich die Gerinnung des fetthaltigen Markes der Hautnerven. Die Kälte zersetzt auf diese Weise vorzüglich die peripherischen Körpergebilde, und hemmt vorläufig deren Erneuerung. Die Beschränkung der Leistungsfähigkeit der nervösen Centraltheile der Winterschläfer kömmt von einer Ueberfüllung mit Blut und Bildungsflüssigkeit her. Die Bildung von Blutkörpern geht in der Medulla oblongata der Winterschläfer und auch in dem Hirnventrikel der hieher gehörenden Säugethiere auf das Lebhafteste vor sich.

Stannius beschreibt noch ausführlich die Plasmaschollen, welche in und neben der Gefässhaut des Hirnes der Batrachier und der Frösche vorkommen und schildert hierbei die einzelnen Gebilde, die bei der Verrottung alter und der Erzeugung neuer Bestandtheile, vorzüglich der Blutkörperchen auftreten. Das Nähere dieses Abschnittes der Arbeit gehört in den Bericht über allgemeine Anatomie.

Der Verfasser schildert noch eine Reihe von eigenthümlichen Bewegungserscheinungen, zu denen die Wechselwirkung eiweissartiger und fettiger Stoffe Veranlassung gibt. Man sieht sie zunächst an den Säcken der Pia mater, z. B. der Batrachier. Die in ihrem Innern liegenden rothen Körper tummeln sich fortwährend herum. Die eine Hälfte der Scheibe eines Blutkörperchens klappt sich häufig um, während später die normale Form wieder erscheint. Die hier noch vorhandenen Krystalle und blassen Schollen bieten häufig ähnliche Bewegungen dar. Sind alle diese Erstgebilde nach dem Zerplatzen des Sackes ausgeflossen, so hören die Bewegungserscheinungen auf. Ein Flimmerepithelium lässt sich in den meisten Fällen bestimmt in Abrede stellen.

Die Pia mater vom Petromyzon besteht aus Elementarzellen, die einen hellen Kern oder mehrere Körnchen in lichtgrauer Grundlage einschliessen. Blasse Schollen kommen ebenfalls vor. Man sieht nun längs der Ränder der Pia mater sehr kleine Körner, die als weisse Punkte bei 400maliger Vergrösserung erscheinen. Sie bewegen sich fortwährend längs der Pia mater, bleiben aber sonst in Ruhe. Die Anwesenheit blasser Schollen vermehrt ihre Unruhe. Sie treten später zu einem Kern zusammen, während eine freie ihnen genäherte Scholle die Hülle der membranlosen Zelle bildet. Geräth ein Blutkörperchen in die Nähe der Letzeren, so biegt es sich gegen seinen Kern, um seine Scheibe von jener abzuwenden.

Eine andere verwandte Erscheinung bot der frisch getödtete Hamster dar. Das Blut enthält

biconcave Blutkörperchen und glockenförmige Plasmaschollen. Liegt nun ein Läppchen der Pia mater in der Flüssigkeit und nähert sich ihm eine Scholle, so wird sie angezogen und abgestossen. Hat sie ein Mal den Saum der Haut berührt, so sieht man in der Mitte der Scholle ein amethystfarbenes glänzendes Pünktchen, das mit der Wiederholung der Annäherung grösser wird. Bleibt eine solche Plasmamasse schon nach der ersten Annäherung haften, so scheint ihr Rand in fortwährender undulirender Bewegung begriffen. Wiederholen sich die Anziehungen und Abstossungen, so hören sie später plötzlich auf. Die frühere Glocke bildet jetzt eine Scheibe, in deren Mitte ein Fetttropfen bemerkt wird. Enthält die Scholle einen Fetttropfen, so sind die Bewegungen minder kraftvoll. Beobachtungen am Kaninchen und der Petromyzon haben das Gleiche bestätigt. Die Glocken des Petromyzon zeigten nicht bloss, wenn sie am Rande der Pia mater hafteten, undulirende Bewegungen, sondern auch ein wechselndes Aus- und Einziehen von Fortsätzen, wie eine Amoeba.

Wenn *Stannius* ein Bruchstück der Pyramiden eines lebenden Hechtes mit der benachbarten Lymphflüssigkeit vermischt unter das Mikroskop gebracht hatte, so sah er Blutkörperchen von der Hirnsubstanz angezogen und abgestossen werden. Flimmerhaare waren nicht zu entdecken. Man sah endlich Flimmermembranen, die ihre Formen änderten, dahineilen. Selbst die ausgezogenen Fäden der Nervenmasse schwangen wie Seile hin und her. Blutkörper, die sich in der Nähe einer Nervenröhre fanden, erregten Wurmbewegungen und Biegungen derselben während $4^1/_2$ Stunden. Die Blutkörperchen zeigten dann später ein Oeltröpfchen oder einen Fettring, gleich einem Heiligenscheine. Die flimmernden Membranen scheinen ihre Bewegungen einzustellen, so wie sie mit fettigen Massen in Berührung kommen. Selbst ausgezogene Nervenfasern des verlängerten Markes können amöbaartige Bewegungen darbieten und zu ihrer früheren cylindrischen Form zurückkehren. Blutkörperchen, die an ihren Rand kamen, wurden angezogen und schmolzen nach und nach hin.

Die so auflösende Kraft, welche die Nervenröhren auf die Blutkörperchen ausüben, bestätigte sich auch für die Medulla oblongata der Kröten, der Frösche und des Kaninchens. Fett des Letzteren zeigte die gleiche Einwirkungsweise.

Stannius bemerkte noch, dass Lymphkörperchen oder freie Kerne Blutkörperchen zersetzen, sich auf deren Kosten mit übertretenden Molekülen vergrössern und ihre Formen wesentlich ändern, es mag Hirnsubstanz vorhanden sein oder nicht. Frische Epithelialzellen können in ähnlicher Weise in einer Mischung von Blut und an Faserstoffarmer Lymphe wirken.

Die gallertige Masse, die das Rückenmark von Petromyzon umgibt, enthält einzelne kugelrunde Körper, deren Fetttröpfchen ähnliche Inhaltsmoleküle in vor- und rückschreitende Bewegungen zeigen. Die ganze Kugel dehnt sich pausenweise aus. Es muss vorläufig dahin gestellt bleiben, ob dieses Entozoënkeime sind oder nicht. Eine andere Art von Zellen mit beweglichen Körnern findet sich in der Umgebung des Gehirns des Lachses.

Der Verfasser bemerkte endlich noch Erscheinungen, welche dem Furchungsprocesse des Dotters analog sind. Hat man die blutig gefärbte Flüssigkeit aus der Schädelhöhle des Petromyzon mit Stückchen der Pia mater unter das Mikroskop gebracht, so sieht man häufig ausserhalb der Begrenzungslinie jener Flüssigkeit dünne Plasmaschollen und mattweisse Schollen mit fettartiger Substanz gesondert liegen. Die gefärbten und die farblosen Schollen zerfallen dann in einzelne Felder, wie bei der Furchung. Zwei von vier Feldern theilen sich plötzlich unter den Augen des Beobachters in vier Felder u. s. f. Die mosaikartige Anordnung der Plasmafelder lässt sich auch in Batrachiern erkennen. Aehnliche Furchungstheilungen kommen wahrscheinlich an den Ganglienkugeln von Plagiostomen und Knochenfischen vor.

Stannius schliesst aus diesen Erfahrungen, dass eine unübersehbare Reihe von Metamorphosen da möglich ist, wo Eiweiss und Fett in Berührung kommen. Die Anziehungen und Abstossungen, die man dabei wahrnimmt, beruhen auf elektrischen, sich ausgleichenden und wieder erzeugenden Gegensätzen, die mit dem Chemismus Hand in Hand gehen.

Man sieht zugleich, dass die Blutkörperchen sehr verschiedenartige Grössen sind. Sie lösen sich leicht auf und ihre gelösten Stoffe bilden dann einen wesentlichen Bestandtheil des Bildungsmaterials der neuen Gewebe. Die Natur braucht den alten Detritus, um die frischen Gewebtheile herzustellen. Dieses erklärt z. B. das rasche Verschwinden der gefärbten Körperchen in frischen entzündlichen Exsudaten, den Polymorphismus der Exsudat- und der Eiterkörperchen, die Unmöglichkeit der Regeneration, wenn zu lange Stücke von Nerven oder Knochen entfernt worden sind und viele andere Ernährungserscheinungen.

Hepp schliesst aus seinen unter der Anleitung von *Mayer* angestellten Beobachtungen, dass die Dicke der Muskelfasern im Laufe der normalen Entwicklung in ähnlicher Weise, wie bei der Hypertrophie des Muskelgewebes zunimmt. Der Querdurchmesser derselben ergab z. B. in Wiener Linien:

	Minimum.	Maximum.	Mitte.
Gesundes Herz einer alten Frau	0,001	0,005	0,003
Hypertrophisches Herz	0,007	0,016	0,012
Cremaster über einer umfangreichen Hydrocele	0,031	0,047	0,038
Fasern des Obliquus externus und transversus	0,020	0,027	0,024
Gesunde Blase einer alten Frau	1,001	0,004	0,002
In Weingeist aufbewahrte hypertrophische Blase	0,003	0,005	0,004

Die Muskelfasern des Biceps eines neugeborenen Kindes hatten im Mittel 0,007, die eines erwachsenen Mannes 0,027 und die einer alten Frau 0,018. Der Umfang der drei Muskeln glich 11,39; 47,83 und 25,96 W. L. Berechnet man hieraus den Durchmesser des kreisförmigen Querschnittes, so findet *Hepp*, dass 518,3; 564,3 und 459,3 Muskelfasern von dem Diameter des Muskels durchschnitten wurden. Er schliesst daraus, dass bei dem Wachsthume (wie bei der Hypertrophie) nicht die Zahl, sondern die Dicke der Muskelfasern zunimmt.

Thierfelder, der eine ausführliche Reihe von Regenerationsversuchen an der Achillessehne von Kaninchen angestellt hat (vergl. den vorjährigen Bericht für Anatomie S. 23.) gelangte zu dem Hauptregebnisse, dass wahrscheinlich ächte Sehnenmasse und nicht blosse Narbensubstanz erzeugt wird. Die bei der Trennung verletzten grösseren Blutgefässe ergiessen ihr Blut vorzugsweise in den Kanal der Sehnenscheide und in geringerem Grade unter die Haut. Die ersten Ausschwitzungsprodukte erscheinen dann in Form von sehr kleinen Körnern, die durch Essigsäure nicht gelöst werden. Man bemerkt hierauf alle Uebergänge von diesen zu Kernen, die mit Nucleolis versehen sind. Sie werden von einer körnigen Masse und Zellenwänden umgeben. Man findet aber noch ausserdem Zellen mit hellem Inhalte. Sie gehen später in Zellenfasern über. Diese kommen auch in dem Coagulum vor. Der Kern derselben verlängert sich in der Folge, wird schmaler und verliert seine Kernkörperchen. Die Zellenmembran wird dann meist nur in seiner Nachbarschaft genau erkannt. Sie verdickt später an ihrer breitesten Stelle, während der Kern gleichsam atrophisch wird und nach und nach schwindet. Fettähnliche Tröpfchen bilden wahrscheinlich seine letzten Ueberreste. Es kommt dabei vor, dass das eine Ende des Kernes schon verloren gegangen, während das andere noch vorhanden ist. Dieser Unterschied scheint mit einer ungleichen Verdickung der Zellenwand zusammenzuhängen. Die spindelförmigen Kerne bieten übrigens bisweilen einen Hohlraum auf Querschnitten dar. Sie verbinden sich oft wechselseitig und gehen zuletzt in fadenförmige Fasern über. Ihre Breite nimmt dann in der Folge noch zu.

Der Theil des Coagulum, der nicht für die Kerne und die Zellen verwendet wird, scheint die Intercellularmasse zu bilden. Sie ist Anfangs gestreift, später gleichförmig und enthält in früherer Zeit grössere und kleinere Körner und Stückchen, die sich in Essigsäure lösen. Man sieht schon am ersten Tage nach der Verletzung, dass sich die Nuclei, da wo sie in sparsamer Menge vorhanden sind, linear anordnen und Reihen, die in der Längsrichtung der Sehne verlaufen, darstellen. Die aus den Kernen entstehenden Fasern und die Zellenfasern folgen derselben Direction. Die übrigen Körner und Stückchen können sich zwar 15 Tage lang erhalten, sie gehen aber später gänzlich zu Grunde. Die zuerst sehr sparsame Intercellularsubstanz vergrössert sich nachher. Sie scheint aber von dem vierten Tage an nicht mehr wesentlich zuzunehmen.

Die allmählig wachsende Härte des Coagulum rührt vermuthlich von der Vermehrung der Intercellularmasse, der Verdickung und vielleicht auch der grösser werdenden Dichtigkeit der Zellenfasern her. Diejenigen Stellen der Sehnenscheide, die anfangs nur eine flüssige Masse enthielten, führen in der Folge ebenfalls eine Fasernsubstanz, weil sich auch hier Fasernzellen, die nachher ihre Kerne verlieren und zu Fasern werden, entwickeln. Eine Intercellularsubstanz kommt dabei wahrscheinlich zum Vorschein. Ein ähnlicher Entwicklungsgang der neuen Gewebe-Elemente kehrt für die Ausscheidungsmassen, welche zwischen den Elementen der alten Sehnenmasse ergossen wird, wieder. Die knotige Anschwellung der Endstücke rührt von diesen Gebilden her. Die Schwere scheint es zu bedingen, dass der Knoten unten grösser, als oben zu sein pflegt. Aehnliche Ergüsse wiederholen sich auch für die Masse der Sehnenscheide, deren Verbindungsfäden und der Unterhautgewebe.

Das neugebildete Gewebe hängt schon nach 4 Tagen mit der durchschnittenen Sehne und der Scheide innig zusammen. Die Endstücke der verletzten Sehnenmasse sind aber noch von ihrer Scheidenumhüllung getrennt. Die Ursache, wesshalb das regenerirte Stück von vorn herein mit der Sehnenscheide verwachsen ist, scheint darin zu liegen, dass die Ausschwitzung, die zur Bildung der neuen Sehnensubstanz dient, zwischen die Gewebselemente der Sehnenscheide eindringt. Schreitet aber die Entwicklung weiter und ungleichartiger fort, so wird die Vereinigung auf die blossen Scheidenfortsätze beschränkt.

Die Wiederherherstellung besteht also im Ganzen darin, dass aus den festen und flüssigen Blutbestandtheilen, die in den Scheidenkanal der Sehne ergossen werden, knorpelharte Stränge erzeugt werden. Sie verbinden sich genau mit den Enden der durchschnittenen Sehne, werden durch die Scheidenfortsätze der Länge nach in mehrere Abschnitte getheilt und bestehen theils aus longitudinal verlaufenden Zellenfasern, theils aus interstitiellem Bindegewebe. Ihre morpho-

logische und physikalische Beschaffenheit stimmt mit der des regelrechten Sehnengewebes überein. Die Kernfasern des Letzteren sind wahrscheinlich ebenfalls Zellenfasern.

Vergleichende Messungen lehrten, dass der Umkreis des operirten Unterschenkels vorzüglich in der Gegend der Kniebeuge abnimmt. Die durchschnittenen Sehnen waren im Allgemeinen um $^1/_8$ nach der Wiederherstellung verkürzt. Das Interstitium der Durchschnittsenden fällt in lebenden Kaninchen, wenn der Unterschenkel unter einen rechten Winkel gebogen ist, fast doppelt so gross, als in todten aus. Die Wiederherstellung füllt eine bedeutende Lücke vollständig aus. Die regenerirte Sehne erscheint daher für die gleiche Dehnungsgrösse länger, als die unversehrte.

Hilty und *Mayer* haben eine Reihe von Versuchen über die von der Markhaut ausgehende innere Callusbildung an der Tibia und zum Theile am Humerus von Kaninchen angestellt. Sie schabten die Beinhaut los, bohrten ein Loch in den Knochen und verschlossen es mit einem polirten Elfenbeinzapfen, einem Stück Ebenholz oder einem Silberstifte. Sie schnitten in andern Versuchen ein dreieckiges Stück der Rindenmasse der Tibia aus und klemmten dafür eine Elfenbeinplatte ein. Die Hauptmasse der Rindensubstanz wurde auch nur in einzelnen Experimenten fortgenommen, so dass ein dünnes Blatt derselben das Mark bedeckte. Ein conprimirtes ziemlich poröses Holzstück, welches mit einer Messingplatte bedeckt war, ward in anderen Fällen mit Silberdraht an dem unteren Ende des Humerus befestigt, um die Druckwirkung von Geschwülsten nachzuahmen. Ein Silberstift ist endlich in manchen Fällen durch das obere Stück der Tibia quer durchgeführt worden. Ein Pfriemen von Silberdraht ward ähnlich in der Längenrichtung der Tibia und der Marksubstanz eingebracht.

Wenn die Lücke der Rindensubstanz durch den eingeführten Zapfen oder Schieber geschlossen worden war, so zeigte sich Anfangs eine vermehrte Turgescenz im Markkanale. Das Mark war röther, scheinbar fester. Die Blutgefässe desselben strotzten von Blut. Ein sich immer mehr vergrösserndes Exsudat zeigte sich im Umkreise der Verletzungsstelle gegen das Mark hin. Es verdrängte einen Theil des Markes und schien von ihm durch eine Membran getrennt zu sein. Die Ausschwitzung, die zuerst einem gewöhnlichen serösen gelblichen Exsudate glich, wurde immer consistenter gallertartiger. Sie bildete dann einen Kegel, dessen Grundfläche gegen das Mark gerichtet war. Die ersten Spuren der Verknorpelung traten in der Peripherie desselben auf. Sie schritt nach dem Centrum des Kegels und zugleich gegen den Markkanal fort. Die Verknöcherung erschien in der gleichen Reihenfolge.

War nur ein dünnes Blatt von Rindenmasse übrig geblieben, so fand sich innen ein reichlicheres Exsudat, als aussen. Etwas Aehnliches kehrte in den Druckversuchen wieder. Der in die Markmasse quer eingeführte Silberstift war von einer Knochenhülse bis auf eine kleine Stelle am 13. Tage umgeben. Der der Länge nach eingebrachte Draht hatte sich spiralig gewunden, wo er an den Wänden anlag, zeigte sich Knochenablagerung. Einzelne Eiterheerde traten noch in verschiedenen Stellen des Markes auf. Die Entwicklung der Knorpel- und der Knochenmasse blieb sich in allen Fällen gleich. Sie ging schneller vor sich, wenn die Marksubstanz nicht verletzt worden war.

Das Exsudat war Anfangs gleichförmig und gelblich. Man sah in ihm Fettzellen, Blutkörperchen und eine reichlichere Menge von Bindegewebsfasern. Es erschienen dann zerstreute dunkle Punkte oder helle Bläschen, um die sich die Masse in einem lichten Hofe anordnete, der durch einen Saum von der Grundsubstanz getrennt wurde. Diese Knorpelzellen nahmen immer mehr überhand, während die Blutkörperchen und die Fettzellen schwanden.

Der Rand, der die Knorpelzellen von der Grundmasse trennte, wurde allmählig dunkler und dicker. Der Absatz von Kalkkrümmeln hatte diese Veränderung hervorgerufen. Er vermehrte sich nach dem Kerne hin und zwar ungleichmässig und so, dass ein leerer Faden gegen die Zellenwand hin an einzelnen Stellen übrig blieb. Man hatte zuletzt das Knochenkörperchen mit seinen Strahlen. Zahlreiche Kalkkrümmel lagerten sich oft in der Intercellutarsubstanz ab. Sie verschmolzen hier, so dass das Ganze gleichförmiger und durchsichtiger wurde. Die neue Knochenmasse hatte meist rundlichere Knochenkörperchen mit längeren Ausläufern. Die Gefässkanäle des alten Knochens gingen unmittelbar in den des neuen über. Der äussere Callus entwickelte sich in ähnlicher Weise.

Die anatomischen Mittheilungen von *Meissner* über die Tastkörperchen enthalten auch mehrere Beobachtungen über die Entartung gelähmter Nervenfasern. Zwei Fälle von länger anhaltender Hemiplegie lehrten, dass der grösste Theil der Nerven der Haut der Hand in Fett- und Bindegewebsstränge verwandelt worden. Die Tastkörperchen selbst waren überdiess in fettiger Entartung begriffen. Einige zeigten noch ihre queren Streifen. Diese erschienen aber breiter und ihre Spitzen abgerundeter. Ihr Anssehen glich dem von sehr kleinen, glänzenden Fetttröpfchen. Sie flossen bei weitergehender Entartung zusammen, so dass nur noch die Form des früher vorhanden gewesenen Tastkörperchens übrig blieb.

Die Haut der oberen Extremität eines Mannes, dessen Nerven und Gefässe 14 Tage vorher zerrissen waren, lieferten eine Art der Nervenent-

artung. Die leeren Scheiden enthielten nur sehr schmale Reihen kleiner Körnchen. Man sah deutlich, dass hier die Nervenfasern ohne weiteren Ersatz schwanden. Etwas Aehnliches wiederholte sich für die Nerven des Tastkörperchens und, wie es schien, für die Grundmasse der Letzteren. Man hatte also eine wesentlich abweichende Entartung, je nachdem die Ursache derselben im Gehirn oder in örtlichen Circulationsstörungen lag. Vergl. auch *Meissner* in *Vierordt's* Archiv 1853. Bd. XII. S. 565—71.

Die Versuche, welche *Schiff* über die Wiedererzeugung der Nerven anstellte, führten ihn zu der Ueberzeugung, dass die Verwechslung der entzündlichen und der paralytischen Nervenartung wesentliche Irrthümer hervorgerufen hat. Eine durch den Ausschnitt gelähmte Nervenparthie lässt sich leicht in ihre Bündel und Fasern trennen, während die entzündete dieses Merkmal nicht darbietet. Man findet hier viele kleine runde oder ovale, mit Kernkörperchen versehene Kerne zwischen den Primitivfasern. Der Inhalt der Letzteren erscheint wie zusammengeschrumpft, vielfach zertheilt und gespalten, nicht aber so regelmässig in Fetttröpfchen gesondert. Die entzündeten Ganglien besitzen eine fast knorpelige Resistenz, ihre Ganglienkugeln halten fest zusammen. Die oben erwähnten Kerne finden sich auch zwischen ihnen abgelagert.

Ist der Nervenstumpf, der von den Rückenmarkswurzeln am Ganglion zurückblieb, zu kurz, so wird er und oft auch der Knoten entzündlich ergriffen. Wenn sich die Affection auf das Ganglion selbst nicht ausdehnt, so hat man das Verhältniss, aus dem *Waller* schloss, dass nur der peripherische Theil eines empfindenden Nerven normal bleibt, wenn dieser zwischen dem Ganglion und dem Rückenmarke durchschnitten worden. Geht aber der Knoten ebenfalls in Entzündung über, degeneriren alle Theile des Nerven. *Schiff* fand auch Fälle, in denen die Entzündung so gering ausfiel, dass keine Degeneration an irgend einer Stelle desselben Nerven auftrat. Der an dem Rückenmark befindliche Abschnitt war dabei durchgehends verändert. Die motorischen Fasern lieferten das umgekehrte Verhältniss. Ihr peripherischer Abschnitt enthielt nur immer 4—6 freie Normalfasern (im zweiten Halsnerven des Hundes), die *Schiff* für die Träger der concurrenten Empfindlichkeit ansieht. Die Ausrottung des Rückenmarkes in Tauben und Fröschen rief ähnliche Erscheinungen hervor. Man suchte hier vergeblich nach normalen Nervenfasern in den Muskeln, findet aber einige regelrechte Primitivfasern in den Rümpfen der anderen Wurzeln. Tauben und Frösehe zeigten bisweilen breite normale Fasern, die zu zwei oder drei parallel nebeneinander liefen. Prüfte man viele Muskelschnitte, nachdem man sie mit Kali befeuchtet hat, so entdeckt man auch einzelne nicht verwandelte Fasern.

Wenn *Schiff* den zweiten Spinalnerven des Hundes ausgerissen hatte, so fand er meist einige Wochen später das hinter dem Ganglion liegende Bruchstück des Nerven bedeutend verkürzt und zusammengeschrumpft. War dieses nicht der Fall, so bleiben einige oder viele Primitivfasern unverändert. Normale Fasern liessen sich auch dann hin und wieder in den Muskeln nachweisen. Der kleine an dem Rückenmarke hängende Rumpf enthielt mehrere breite nebeneinander liegende veränderte Nerven. Diese sehr nahe am Rückenmarke vollführte Trennung zog einen ähnlichen Erfolg für die motorischen Nerven nach sich, wie man ihn sonst in den sensibeln wahrnimmt.

Schiff stellt sich mit diesen Erfahrungen vor, dass jeder Nerv ein Ernährungscentrum in der Nähe seines Ursprunges besitzt. Dieser Ort liegt in der unmittelbaren Nachbarschaft der Austrittsstelle aus dem Rückenmarke für die motorischen und in dem Niveau des Ganglion für die sensiblen Fasern. Die Ganglien als solche bestimmen aber nicht die Ernährungsverhältnisse. Sie hindern nicht die Entartung der entsprechenden Primitivfasern nach der Ausrottung des Rückenmarkes. Hat man alle Wurzeläste des Ganglion cervicale supremum durchschnitten, so degenerirten auch die jenseit des Knotens befindlichen Zweige.

Der Verfasser bestreitet auch den Satz, dass sich völlig neue embryonale Fasern bei der Regeneration erzeugen, während die alten zu Grunde gehen. Die leeren Scheiden der früheren Nerven erhalten sich vielmehr länger, als ein Jahr unversehrt. Greift eine Wiederherstellung Statt, so lagert sich Nervenmark in jenen Scheiden ab. Eine Leitung durch Scheiden oder embryonale Fasern findet nie Statt.

Hat man ein längeres Nervenstück ausgeschnitten, so sieht man zuerst eine structurlose bindegewebartige Masse, in der man bald längliche, reihenweise gestellte und einander gegenüber gelagerte Kerne bemerkt. Die Enden, die mit dem früheren Nerven zusammenhängen, lassen sich leicht in gesonderte platte Cylinder spalten. Kali verleiht ihnen ein orangefarbiges Aussehen. Die fernere Entwickelung der Fasern schreitet nun von den beiden Schnittenden nach dem Centrum der Narbe fort. Die Cylinder bekommen später eine Haut, in welcher die Kerne liegen, und werden dunkeler. Das Ganze hat das Aussehen, wie die Elemente des N. olfactorius; viereckige oder rundliche Fettgebilde lagern sich in der Fölge in ihnen ab und nehmen nach und nach an Menge zu. Die Kerne werden in ihrer Nachbarschaft unsichtbar. Man erhält endlich eine vollständige Markscheide, die anfangs sehr schmal ist und nur sehr langsam an

Breite zunimmt. Behandelt man diese Fasern mit Sublimat, so sieht man, dass der Achsencylinder nicht merklich schneller, als in den ursprünglichen Primitivfasern ausfällt. Die embryonale Nervenfaser enthält daher nur den Achsencylinder ohne die Markscheide.

Beobachtungen am Lingualis lehrten, dass die Nervenleitung schon möglich war, wenn erst die Achsencylinder und einzelne Fetttröpfchen, aber noch keine vollständigen Markscheiden vorhanden waren. 11 bis 13 Tage reichten in einer jungen Katze hin, um die Empfindlichkeit in dem Bezirke des Lingualis wiederkehren zu lassen. Quetschungen des Nerven verzögern die Wiederherstellung.

Die Dissertation von *Walter*, der unter *Budge* gearbeitet hat, enthält eine historisch-kritische, mit eigenen anatomischen Bemerkungen versehene Uebersicht der früheren Beobachtungen über Nervenregeneration und eine Reihe neuer Versuche über die Wiedererzeugung der Ganglien der Halstheile des Sympathicus und des Vagus des Kaninchens. Die Erfahrungen am sympathischen Nerven fielen negativ, die an dem Vagus dagegen zum Theil positiv aus.

Ein Kaninchen, dem 50 Tage vorher das rechte obere Sympathicusganglion nebst einem Theile des Grenzstranges genommen worden war, zeigte keine Abweichung in dem unteren Theile und dem Brustabschnitte des sympathischen Nerven. Die obere Parthie dagegen hatte etwas an Umfang abgenommen und enthielt nur Bindegewebfasern. Die Nervenfasern waren vollständig degenerirt. Zwei andere Kaninchen, denen drei Monate vorher das oberste Sympathicusganglion ausgeschnitten worden war, führten zu dem gleichen Ergebnisse.

Ein Thier der Art, an welchem die gleiche Operation 70 Tage früher an der rechten Seite angestellt worden, zeigte rechts eine sehr verengte Pupille, links dagegen ein Sehloch von normaler Weite. Die stärkste Reizung des unteren Abschnittes des rechten Sympathicus führte zu keiner Veränderung der Iris. Die Erregung der oberhalb des Ganglion verlaufenden Aeste führte zu den gleichen negativen Ergebnissen. Selbst die Application der Poldräthe auf die Iris blieb in diesem Falle erfolglos. Der untere Abschnitt des sympathischen Nerven bot keine Spur von Wiedererzeugung dar. Ein Kaninchen, an dem *Budge* $9^1/_2$ Monate früher eine ähnliche Operation angestellt hatte, führte zu denselben Ergebnissen. War dagegen oben und unten ein Theil des Ganglion zurückgelassen worden, so konnte man noch 70 Tage später die Ganglionkugeln erkennen. Die oberhalb derselben gelegenen Nervenfasern waren eben so wenig, als die in dem unteren Abschnitte entartet. Hatte man den Sympathicus oberhalb des Ganglion durchschnitten, so liess sich nach der gleichen Zeit keine Wiederherstellung und keine Bewegungswirkung auf die Pupille in den oberen Zweigen nachweisen. Ein Kaninchen endlich, dem ein 1 Zoll langes Stück aus dem Grenzstrange des Sympathicus $4^1/_2$ Monate vorher genommen ward, zeigte ein regenerirtes Bündel und die entsprechende Iris reagirte daher wieder, obgleich unvollkommener, als unter normalen Verhältnissen.

Walter suchte die Wiederherstellung des Vagusknoten nicht bloss anatomisch, sondern auch physiologisch zu bestimmen. Er durchschnitt nämlich nach einiger Zeit den gesunden Vagus und controllirte die Athmungserscheinungen. Eine Wiederherstellung des Ganglion Vagi musste Phänomene, wie sie nach einseitiger Vagusdurchschneidung zum Vorschein kommen, zur Folge haben.

Wenn *Walter* den zweiten Vagus eines jungen Kaninchens 12 Wochen nach der ersten Operation getrennt hatte, so zeigte sich:

	Zahl der Athemzüge in der Minute:
Vor der Operation	116
Unmittelbar nach derselben	30
$^1/_4$ Stunde später	74 bis 75
1 Stunde später	80
4 Stunden später	40

Das Thier, das mühsam athmete, ging am anderen Tags zu Grunde. Der obere Theil des Vagus und der von ihm abtretende R. Pharingeus enthielt normale Fasern, während der untere fast nichts mehr von Nervenfasern zeigte. Er liess höchstens degenerirte schmale Fasern erkennen.

Ein älteres schwarzes Kaninchen, dessen zweiter Vagus 17 Wochen nach der Ausrottung des Ganglion des ersten entfernt worden, lieferte:

	Zahl der Athemzüge in der Minute:
Vor der Operation	140 bis 145
Unmittelbar darauf	46
$^1/_2$ Stunde später	40
$^3/_4$ „ „	36
8 „ „	36
23 „ „	30 bis 31
26 „ „	34 bis 36
32 „ „	18 bis 20.

Ganglienkugeln liessen sich hier nicht auffinden.

Ein drittes schwarzes Kaninchen führte in letzterer Hinsicht zu positiveren Ergebnissen. Die Untersuchung war hier 17 Wochen nach der ersten Operation vorgenommen worden. Der obere Abschnitt des neugebildeten Knotens enthielt zahlreiche, vollkommen normale Ganglien-

kugeln. Die von ihm ausgehenden Fasern, die sich zur Carotis und dem Sympathicus begaben, führten ächte Nervenfasern. Fäden, die zu den Kehlkopfmuskeln liefen, bestanden nur aus Zellgewebe. Der untere Abschnitt des Vagus enthielt noch völlig entwickelte Fasern. Dieses erklärt auch, wesshalb die Athmungserscheinungen nach der Trennung des zweiten Vagus wie früher ausfielen. Er zeigte sich:

	Zahl der Athemzüge in der Minute:
Vor der Operation	127 bis 130
Nach derselben	30 „ 32
1 Stunde später	45 „ 46

Husson hat den Fettgehalt von Stoffen, die im thierischen Körper eine Zeit lang eingeschlossen waren, unter der Anleitung von *R. Wagner* untersucht. Eine Reihe von Vorversuchen lieferte das Ergebniss, dass trockene Krystalllinsen des Schweines ungefähr 0,06% die des Menschen 2,06% und Albumin eines hartgekochten Eies 0,03% Fett an Aether abgaben. Linsen von Kalbsaugen, die 20 Tage lang in der Bauchhöhle einer Taube gelegen hatten, lieferten 1,75% Fett, während *Wagner* 0,5% weniger für frische erhalten hatte. Linsen von Schweinsaugen, die frei in die Unterleibshöhle einer Gans eingelegt worden, waren gänzlich geschwunden. Andere, die in Gutta percha gehüllt lagen, wurden grösstentheils aufgesogen. Der Rest zeigte unter dem Mikroskope zahlreiche Fetttröpfchen. Die Gutta percha war durchlöchert.

Albumin, das frei in eine Gans gebracht ward, wurde sechs Wochen später in dem Fettgewebe der Haut des Unterleibes wieder gefunden. Es war in einem Exsudate eingewachsen, bis auf $^1/_4$ der ursprünglichen Masse verkleinert und bräunlich roth gefärbt. Das Mikroskop liess eine undeutlich faserige Masse und Fetttröpfchen erkennen. Eine in Gutta percha gehüllte Portion war bis zum unteren Theile der Lungen hinaufgerückt, erschien ebenfalls in einer Pseudomembran eingeschlossen und enthielt 8,05% Fett, also 8,02% mehr, als das frische Eiweiss. Eine zweite Probe dagegen lieferte nur 0,54% oder einen Ueberschuss von 0,51%. Man sieht zugleich hieraus, dass die Fettumwandlung die von *Donders* behauptete Anwesenheit von Zellen, in denen sie nur vorgehen soll, nicht voraussetzt.

Scheffer hat unter *Falck* die Einflüsse, welche die anhaltende Wasserentziehung erzeugt, näher untersucht. Tauben und Hunde dienten zu diesen Studienreihen.

Zwei Tauben von ungefähr gleichem Alter deren Körpergewichte 285 und 315 Grm. betrugen, wurden täglich gewogen und die verzehrte Nahrung controllirt. Ein Glasboden, der sich in dem Käfig befand, nahm die Excremente auf. Der Ueberschuss über das früher bestimmte Gewicht dieser Glasplatte, gab die Menge jener Entleerungen an. Wenn die Thiere Weizen und Wasser nach Belieben erhalten hatten, so ergaben 8 Tage als Durchschnittswerthe:

	Erste Taube.	Zweite Taube.
Die Nahrung zu den Excrementen	100 : 37	100 : 37
Dieselbe zur Perspiration	100 : 63	100 : 62
Excremente zur Perspiration . .	100 : 172	100 : 166

Nun liess man die Tauben einen halben Tag hungern und verabreichte ihnen dann nur Waizen ohne Wasser. Der Versuch wurde nach 4 Tagen unterbrochen, weil dann die Thiere nur noch sehr wenig Nahrung zu sich nahmen. Sie zeigten:

	I.	II.
Die Nahrung zu den Ausgaben	100 : 418	100 : 245
Desgleichen zu den Excrementen	100 : 59	100 : 59
Desgleichen zur Perspiration . .	100 : 359	100 : 186
Excremente zur Perspiration . .	100 : 608	100 : 318

Der Ueberschuss der Ausgaben rührte von keinem krankhaften Zustande, sondern nur davon her, dass die Vögel zu wenig Nahrung zu sich nahmen. Vergleicht man die Einnahmen überhaupt, so verhielten sie sich zu denen bei normaler Ernährung, wie 19 : 180 und 32 : 197. Lässt man das Wasser bei Seite, so hat man 19 : 83 und 32 : 88. Die zwei Thiere hatten auch 61 und 62 Grm. während der Durstperiode an Körpergewicht abgenommen.

Als nun wiederum Wasser verabreicht wurde, nahmen die Tauben natürlich zuerst mehr, als bei gewöhnlicher, vogelrechter Ernährungsweise zu sich und gaben weniger von sich, bis der Normalzustand der Organe hergestellt worden. Es dauerte 8 Tage, ehe die beiden Tauben ihr früheres Körpergewicht wieder erlangt hatten. Der erste Tag gab:

	I.	II.
Einnahmen zu den Ausgaben . .	100 : 50	100 : 49
Desgleichen zu den Excrementen	100 : 16	100 : 21
Desgleichen zu der Perspiration	100 : 34	100 : 28

Man sieht, dass hier die Ausgaben in hohem Grade zurücktraten. 1 Kilogr. Taube nahm ungefähr eben so viel Waizen, als unter Normalverhältnissen, zu sich. Die genossene Wasserquantität dagegen fiel in dieser Beziehung drei Mal so gross aus.

Stellte man die ersten 4 Tage dieser neuen normalen Ernährungsweise den letzten 4 Tagen gegenüber, so hat man:

	Periode.			
	Erste.		Zweite.	
	I.	II.	I.	II.
Einnahmen zu den Ausgaben	100 : 78	100 : 83	100 : 100	100 : 100
Desgleichen zu den Excrementen	100 : 27	100 : 33	100 : 41	100 : 32
Desgleichen zur Perspiration	100 : 51	100 : 50	100 : 59	100 : 68
Excremente zur Perspiration	100 : 186	100 : 154	100 : 144	100 : 212

Diese Zahlen lehren, wie sich die frühern Missverhältnisse allmählig ausgleichen.

Eine 12tägige Durstperiode, nach welcher zwei Tauben zu Grunde gegangen und auf 127 und 157 Grm. heruntergekommen waren, zeigte:

	I.	II.
Einnahmen zu den Ausgaben . .	100 : 282	100 : 300
Desgleichen zu den Excrementen	100 : 61	100 : 77
Desgleichen zur Perspiration . .	100 : 220	100 : 227

Die Schuppen an den Füssen lösen sich leicht los. Viele Federn fielen aus. Die Knochen zeichneten sich nach dem Tode durch ihre Zerbrechlichkeit aus. Die Markhöhlen der Röhrenknochen erschienen blutig, die Muskeln atrophisch, auffallend dunkelroth, auf Querschnitten glänzend und gallertartig. Die blaugraue Haut war trocken und das Unterhautzellgewebe fettlos. Das Letztere haftete dicht an den Muskeln. Die Zunge, der Gaumen und der Pharynx zeigte sich feucht, die Speiseröhre dagegen trocken und glanzlos. Der Kropf, der eine ähnliche Beschaffenheit darbot, enthielt einige Reste von Waizen und verschluckten Excrementen. Das harte Magenepithelium liess sich leicht trennen. Es erschien sehr trocken auf dem Durchschnitte. Der Darm enthielt Excrementalreste mit Galle und die Cloake Harnsäure. Die dunkele Leber führte schwarzes Blut, während das Pancreas blass und blutleer erschien. Die zwei mit dunkelem Blute versehenen Nieren boten ein blasses Parenchym dar. Die rechte Herzhälfte war mit viel Blut, das sich an der Luft hell röthete, gefüllt. Des centrale Nervensystem der einen Taube erschien blutleer, des der andern dagegen blaulich. Der Tod war durch Erstickung bedingt worden. Eine allgemeine Atrophie und Inanition kam ausserdem zum Vorschein.

Die Beziehungen der Körpergewichte gestalteten sich in Grm.

	Körpergewicht.		Abnahme des Körpergewichtes			
			Gesammte		Tägliche	
	Am Anfang.	Zu Ende.	Absolute.	Procentige	Absolute	Procentige
Erste Taube, nach 13tägigem Durste zu Grunde gegangen	286,4	159,0	127,4	44,5	9,8	3,4
Zweite Taube, nach zwölftägigem Durste gestorben	320,4	169,0	151,4	47,2	12,6	3,9

Die an Hunden gemachten Beobachtungen berücksichtigten specieller die Zustände der einzelnen Organe. Von 6 Hunden des gleichen Wurfes wurden zwei, ein männliches und ein weibliches Thier, als sie erst 240 und 231 Grm. wogen, durch Verblutung getödtet. Man benutzte diese Exemplare, um sich zu überzeugen, dass ihre Organe ungefähr gleiche Gewichte darboten. Es liess sich erwarten, dass sich dieses später für die vier anderen wiederholen würde, wenn man sie unrer ähnlichen Verhältnisson und mit derselben Nahrung aufzöge.

Der eine wurde später ebenfalls getödtet. Sein Körpergewicht betrug dann nach dem Tode 3143,84 Grm., das abgeflossene Blut 152,48 Grm. und der Inhalt des Nahrungskanales 3178,71 Grm. Man erhält daher 3178,72 Grm. als reines Körpergewicht.

Die einzelnen Organe, welche frisch gewogen und von denen Proben bei 120° C. getrocknet wurden, zeigten:

Organe.	Gewicht d. frischen Organes in Grm.	Absolutes Gewicht in Grm.		Procentige Menge		In 100 Theilen Hund	
		des festen Rückst.	des Wassers.	des festen Rückst.	des Wassers.	frisches Organ.	Wasser.
Knochen und Bänder	554,00	242,40	311,60	43,75	56,25	1743	980
Muskeln, Sehnen und Verlust	1414,38	314,28	900,10	25,88	74,12	3820	2832
Blut	152,48	21,19	131,39	13,89	86,11	480	413
Herz und Aorta	25,17	6,43	18,74	25,53	74,47	79	59
Kehlkopf, Luftröhre und Lungen	42,60	7,96	34,64	18,69	81,31	134	109
Thymus	8,51	1,95	6,56	22,31	77,09	27	21
Schilddrüsen	0,91	0,21	0,70	22,31	77,03	3	2
Speicheldrüsen	7,35	1,76	5,59	23,89	76,11	23	18
Zunge und Zungenbein	22,70	6,20	16,50	27,33	72,67	71	52
Speiseröhre	12,88	2,59	10,30	20,07	79,93	41	32
Magen	55,20	11,27	43,93	20,24	79,76	174	139
Darm	197,70	39,94	157,77	20,20	79,80	622	496
Milz	4,88	1,11	3,77	22,83	77,17	15	12
Leber und Galle	115,09	31,66	83,43	27,51	72,49	362	262
Bauchspeicheldrüse	12,12	3,17	8,95	26,18	73,82	38	28
Gekröse	39,80	26,23	13,58	65,90	34,10	125	43
Nieren und Harnleiter	23,17	5,28	17,90	22,77	77,23	73	56
Harnblase	4,01	0,91	3,10	22,61	77,38	13	10
Hoden und Penis	6,07	1,68	4,39	27,66	72,34	19	14
Augäpfel	6,10	0,62	5,48	10,20	89,80	19	17
Rückenmark	9,60	2,33	7,27	24,25	75,75	30	23
Gehirn	68,00	11,84	56,16	17,40	82,60	214	174
Haut, Nägel, Ohren	599,00	232,16	366,20	38,86	61,14	1884	1152

Ein zweiter Hund bekam nur 14 Tage lang bloss trockene Nahrung. Er verzehrte keine Speisen mehr und entleerte fast gar keinen Harn. Er hatte zugleich $^1/_5$ seines Körpergewichtes verloren. Das Gewicht des durch Verblutung getödteten Hundes glich 2429,40 Grm., das des Blutes 144,97 Grm. und das des Inhaltes des Nahrungskanales 55,84 Grm. Man hat also 2518,53 Grm. als Nettogewicht. Es ergab sich:

Organe.	Gewicht d. frischen Organes in Grm.	Absolutes Gewicht in Grm.		Procentige Menge		In 100 Theilen Hund	
		des festen Rückst.	des Wassers.	des festen Rückst.	des Wassers.	frisches Organ.	Wasser.
Knochen und Bänder	524,70	257,40	267,30	49,06	50,94	2083	1060
Muskeln, Sehnen und Verlust	858,15	250,12	608,03	29,15	70,85	3407	2414
Blut	144,97	25,90	119,07	17,17	82,83	575	476
Herz und Aorta	24,15	6,26	17,90	26,00	74,00	95	70
Kehlkopf, Luftröhre und Lungen	31,35	7,70	23,65	24,56	75,44	125	94
Thymus	3,14	0,74	2,40	23,51	76,49	12	9
Schilddrüsen	0,64	0,15	0,49	23,40	76,60	3	2
Speicheldrüsen	4,87	1,33	3,54	27,27	72,73	20	14
Zunge und Zungenbein	20,80	7,30	13,50	35,10	64,90	83	56
Speiseröhre	11,97	2,74	9,24	22,89	77,11	47	36
Magen	45,48	10,10	35,38	22,21	77,79	18	14
Darm	162,20	42,50	119,71	26,20	73,80	644	475
Milz	5,31	1,24	4,07	23,33	76,67	21	16
Leber und Galle	86,00	24,18	61,82	28,12	71,88	241	173
Pancreas	7,74	2,29	5,45	23,63	70,37	31	22
Gekröse	37,45	23,04	14,41	61,51	38,49	149	57
Nieren und Harnleiter	21,15	4,33	16,22	23,31	76,69	84	64
Harnblase	2,61	0,67	1,94	25,75	74,25	10	7
Hoden und Penis	4,64	1,50	3,14	32,29	67,71	19	13
Augäpfel	7,30	0,67	6,64	9,10	90,90	29	26
Rückenmark	8,92	2,28	6,64	25,58	74,42	35	26
Gehirn	72,93	12,72	60,21	17,44	82,56	289	239
Haut, Nägel und Ohren	431,06	212,20	218,86	50,77	49,23	1712	843

Der grösste Theil der Abnahme des Körpergewichtes fiel auf die Muskeln, die Haut und das Fett, während das Gehirn, die Augen und dle Milz keine merkliche Verkleinerung darboten. Stellt man sich die absoluten und procentigen Unterschiede des Wassergehaltes nach den beiden letzten Tabellen zusammen, so hat man für den Vergleich des gesunden und des durch Wassermangel abgezehrten Thieres:

Organe.	Absoluter Unterschied in Grm.		Procentiger Ueberschuss.	
	Abnahme des zweiten Thieres.	Zunahme.	Abnahme des zweiten Thieres.	Zunahme.
Knochenu.Bänder	44,30		5,31	
Muskeln, Sehnen und Verlust	292,07		3,27	
Blut.....	12,32		3,28	
Herz und Aorta ..	0,85		0,47	
Kehlkopf, Luftröhre u. Lungen	10,99		5,87	
Thymus	4,16		0,60	
Schilddrüsen	0,21		0,43	
Speicheldrüsen...	2,05		3,38	
Zunge u. Zungenbein.....	3,00		7,77	
Speiseröhre	1,07		2,82	
Magen	8,55		1,97	
Darm.....	38,06		6,00	
Milz.....	0,31		0,50	
Leber und Galle..	21,61		0,61	
Pancreas.....	3,50		3,45	
Gekröse		0,84		4,39
Nieren und Harnleiter	1,68		0,51	
Harnblase.....	1,17		3,13	
Hoden und Penis	1,25		4,63	
Augäpfel.....		1,57		1,10
Rückenmark.....	0,63		1,33	
Gehirn		4,05	0,04	
Haut, Nägel und Ohren	147,34		11,91	

Die beiden noch übrigen Hunde dienten ebenfalls zu einem Vergleichsversuche, bei dem jedoch nicht die Wassermengen der einzelnen Organe bestimmt werden konnten. Das Thier, das zwei Wochen lang kein Wasser erhalten hatte, magerte wieder bedeutend ab.

Die Harnmengen sanken bei der Wasserentziehung immer beträchtlicher. Sie betrugen:

Tage.	Tägliche Harnquantität in Grm.
1	60,0
2	42,0
3	36,0
4	30,0
5	26,6
6	19,9
7	24,3
8	20,5
9	10,5
10	8,0
11	5,0
12	7,0

Der Urin wurde gesättigter, nahm eine grössere Eigenschwere an und roch unangenehmer. Der eine durstende Hund entleerte fast täglich zähe Excremente, während der andere nur ein Mal harte schwarze Kothballen innerhalb der ganzen Versuchsperiode lieferte. Die Haut wurde trocken. Die Haare fielen aus. Ein eiteriger Schleim sammelte sich in den Augenwinkeln an.

Die Arbeit von *Lawes* und *Gilbert* enthält eine Reihe von Fütterungsversuchen, die an Schaafen und Schweinen zu ökonomischen Zwecken angestellt wurden. Es ergab sich hierbei, dass die stickstofflosen Körper für die Erhaltung jener Thiere wichtiger, als die stickstoffreichen sind. Das Wachsthum des Körpergewichtes geht auch den ersteren Speisebestandtheilen paralleler, als den letzteren.

Die mir erst nachträglich zu Gesicht gekommene Dissertation von *Ahle* enthält noch eine Reihe von Erfahrungen, welche die früher (Jahresber. pro 1852. Bd. I. S. 161) gegebene Darstellung nicht berührt. Wenn der Verf. Lösungen von Stärke- oder Traubenzucker in den Nahrungskanal von Kaninchen eingespritzt hatte, so liess sich noch nach mehreren Stunden Zucker bis zum Blinddarm hinab nachweisen. Die Zuckerlösung schien daher nur sehr langsam aufgenommen zu werden. Die stark sauere Reaktion deutete zugleich auf einen Uebergang in Milchsäure und vielleicht auch in Buttersäure.

Trauben- oder Milchzucker, der in die Drosselvene von Kaninchen eingespritzt war, ging sehr leicht in den Harn über, wenn dieser nicht erst Stunden lang nach der Operation gelassen wurde. Der Zuckergehalt liess sich aber später, als 8 Stunden nach der Injection, nicht mehr nachweisen. Der Urin bot immer eine sauere Reaktion dar.

Wurde eine Flüssigkeit, die 1 bis 3 Aequivalente kohlensaures Natron auf 1 Aequivalent Zucker enthielt, eingespritzt, so fand sich ein alkalischer Harn nur 5 bis 10 Minuten später vor. Er nahm in der Folge eine sauere Beschaffenheit an und reagirte deutlich auf Zucker. Dieser verlor sich allmählig nach fünf Stunden, wenn die Thiere gefressen hatten. Er hielt in hungernden Geschöpfen länger an. Man konnte ihn noch nach 8 bis 22 Stunden nachweisen. Das kohlensaure Natron, das sehr schnell abgeschieden wurde, scheint daher bewirkt zu haben, dass ein Theil des Zuckers in eine Säure verwandelt worden. Die Einspritzung einer einfachen Lösung von kohlensaurem Natron ($^1/_{17,5}$) liess den Urin der hungernden Kaninchen sechs Stunden lang alkalisch erscheinen. Dieses unterstützte also die Ansicht, dass die frühere Säure von dem Umsatze des Zuckers herrührte.

Da freie Alkalien die Umwandlung des Zuckers begünstigen, so versuchten *Uhle* und *Lehmann* grössere Mengen von Weinsteinsäure in den Nahrungskanal von Kaninchen einzuführen. Die Thiere lieferten einen saueren Harn, der Weinsteinsäure enthielt. Zucker liess sich nicht nachweisen, wenn selbst Milchzucker in den Magen gebracht worden war. Die Erfahrungen, welche *Uhle* über die Folgen der Verletzung des vierten Ventrikels gemacht hat, sind schon in dem Jahresbericht für 1852 angeführt worden. Zucker konnte weder

in dem Harne von Epileptischen, noch in dem von Menschen oder Thieren, die mit Aether oder Chloroform betäubt worden, nachgewiesen werden. Das letztere Resultat hatte auch *Wöhler* erhalten. Pneumonische und Personen, die Chinin gebraucht hatten, führten ebenfalls nur zu negativen Ergebnissen.

Bischoff hat eine ausgedehnte Reihe von Untersuchungen über die Harnstoffmenge des Urins nach *Liebig's* Titrirungsmethode angestellt. Er sammelte den Harn z. B. von 24 Stunden in einem graduirten Cylinder und betimmte die Eigenschwere desselben mit einem gewöhnlichen Aräometer, weil er der Ansicht war, dass es in dieser Untersuchung nicht sowohl auf die absolute Richtigkeit, als auf die relative Gleichförmigkeit der Angaben ankommt. Man mengt dann zwei beliebige Volumina Urin mit einem gleichen Volumen einer Mischung von $^1/_3$ salpetersaurem Baryt und $^2/_3$ Barytwasser und filtrirt. Der Baryt soll die phosphorsauren und schwefelsauren Salze und die eben vorhandene Harnsäure ausfüllen. Der salpetersaure Baryt verhütet die zu starke Alkalescenz der Flüssigkeit, die leicht etwas Harnsäure gelöst liesse.

Man nimmt dann eine bestimmte Menge z. B. 15 Centimeter der abfiltrirten Flüssigkeit mit einer graduirten Pipette weg und versetzt sie in ein Becherglas mit der nöthigen Menge einer für die Titrirung berechneten, aus einer Bürette abfliessenden Menge einer Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd (z. B. 1 Centimeter 0,010 Grm. Harnstoff entsprechend). Die Concentration des Harnes giebt einen ungefähren Maassstab der nothwendigen Quantität. Hat man das Ganze geschüttelt oder mit einem Glasstabe umgerührt, so bringt man 3 bis 4 Tropfen in ein Uhrglas und setzt etwas Barytwasser oder kohlensaures Natron zu. Das Natron verbindet sich mit der freien Salpetersäure der salpetersauren Quecksilberlösung und man erhält einen neuen weissen Niederschlag, so lange kein Ueberschuss vorhanden ist. Ist dieses der Fall, so bildet sich ein gelbes Präcipitat. Enthält der Harn Kochsalz, so wird es zuvor durch salpetersaures Silberoxyd aus der zweiten Probe entfernt. Die näheren Cautelen der ganzen Bestimmungen gehören in den Bericht über physiologische Chemie.

Eine Reihe von Versuchen, die *Bischoff* an sich selbst anstellte, lieferten 7,12 C.C. Harn von einem durchschnittlichen sp. G. von 1,02204, 0,162 Grm. Harnstoff und nicht ganz 0,07 Grm. Kochsalz für 1 Pfd. Körpergewicht und 24 Stunden. Er gibt dabei an, dass er zur Vorsuchszeit 45 Jahre hatte, 108 Kilogr. wog, und 185 Cm. lang war. Der procentige Harnstoffgehalt schwankte zwischen 1,5 und 3,75 %. Sein Mittel betrug 2,5 %.

Die tägliche Menge des Harnstoffes betrug im Durchschnitte 35,10 Grm., während frühere Beobachter beträchtlich weniger erhalten hatten. Die absolute Quantität desselben steigt bei grosser Wassermenge. Ein hohes specifisches Gewicht des Harnes lässt auch auf einen grossen Harnstoffgehalt zurückschliessen. Die gewöhnliche Schwankung des Kochsalzgehaltes des Urins übt keinen merklichen Einfluss auf die Quantität des Harnstoffes aus.

Bischoff verglich noch in dieser Hinsicht mehrere andere Personen. Stellt man alle Mittelwerthe zusammen, so hat man:

Individuum.	24stündige Harnmenge in C. C.	Organ. Schwere.	Procente des		In Gr. ausgedrückte 24stündige Menge des		24stündige Menge des Faserstoffes auf 1 lb. Körpergewicht.
			Harnstoffes.	Kochsalzes.	Harnstoffes.	Kochsalzes.	
Mann, 45 Jahre alt, 215 Pfd. 15 Loth schwer und 185 Cm. gross	1662,7	1,0203	2,07	0,87	37,70	14,50	0,175
Frau, 43 Jahre alt, 173 Pfd. 12 Loth schwer und 170 Cm. gross	951,2	1,0255	2,67	0,96	25,32	9,13	0,140
Knabe, 16 Jahre alt, 96 Pfd. 26 Loth schwer und 162 Cm. gross.....	741,6	1,0269	2,70	1,10	19,86	8,80	0,204
Mädchen, 18 Jahre alt, 131 Pfd. 25 Loth schwer und 168 Cm. gross	723,3	1,0279	2,83	1,01	20,91	7,46	0,125
Knabe, 3 Jahre alt, 32 Pfd. 7 Loth schwer und 103 Cm. lang.....	464,2	1,0187	1,99	0,66	8,54	2,70	0,266

Der Harn des dreijährigen Knaben konnte nur während der Nacht genügend gesammelt werden. Die bezüglichen Zahlen sind von *Bischoff* nur für 12 Stunden bestimmt. Ich habe sie in obiger Tabelle der gleichförmigen Uebersicht wegen verdoppelt. Eine andere Tabelle, welche der Verf. giebt, liefert die Werthe, welche er für einen erwachsenen Mann und verschiedene Tageszeiten erhalten hat. Allgemeine Resultate lassen sich daraus noch nicht entnehmen.

Bischoff suchte die verschiedenen äussern Einflüsse an einem grossen alten Metzgerhunde, dessen Körpergewicht zwischen 49 und 82 ℔. während der Versuchszeit schwankte, zu studiren. Er liess das Thier 3 Mal unter ver-

schiedenen Verhältnissen mehrere Tage hungern und erhielt dabei folgende Durchschnittswerthe, die mit denen bei einer Fettfütterung verglichen wurden.

Dauer d. Hungerzeit in Tagen.	Gewicht des Thieres am Anfange.	Gewicht des Thieres am Ende.	Nahrung in	Während der Zeit getrunkenes Wasser.	Koth während der Zeit.	Harnmenge während der Hungerzeit.	Eigenschwere.	Procente des Harnstoffes.	Durchschnittl. Harnstoff in 24 Std. in Grm.
3	48 Pfd. 15 Loth.	—	0	Nach Belieben.	Unbestimmt.	1105	1,020 bis 1,0325	2,75 bis 5,50	13,575
8	69 „ $20^3/_4$ „	62 Pfd. $2^3/_4$ Lth.	0	Nach Belieben.	600	2195	1,035 bis 1,0409	6,9 bis 7,4	20,4
8	80 „ $13^3/_4$ „	72 „ $7^3/_4$ „	0	3986	396	2910	1,028 bis 1,045	4,5 bis 7,8	21,088
6	72 „ $10^1/_{16}$ „	71 „ $24^1/_4$ „	1550 Gr. Fett.	5385	74	3458	1,011 bis 1,026	1,2 bis 4,7	13,388
4	70 „ 30 „	69 „ 2 „	0	4720	109 mit Fettüberresten	2740	1,0095 bis 1,011	1,2 bis 1,7	9,975

Diese Harnstoffausscheidungen des hungernden Thieres rühren von den umgesetzten stickstoffhaltigen Körperbestandtheilen her. Sie werden mit der gesammten Körperconstitution und der dem Hungern vorangegangenen Fütterung wechseln. Der Genuss von Fett beschränkt den Umsatz der stickstoffhaltigen Körpergebilde in Vergleich zur vollständigen Nahrungsentziehung.

Stellt man sich die Einnahmen und Ausgaben der drei letzten Versuchsreihen zusammen, so hat man:

Dauer d. Versuchszeit in Tagen.	Gesammtverlust d. Körpergewichts in Grm.	Eingenommenes Wasser in Grm.	Harn und Faeces in Grm.	Täglicher Verlust in Grm.	
				Koth und Urin.	Durch die Perspiration.
8	4093,6	3986	3311	412,6	598,0
6	211	5385	3532	589	602,0
4	954,8	4720	2849	712	706

Man sieht hieraus, dass der Fettgenuss die Ausscheidungen fast um $^1/_3$ dem reinen Hungern gegenüber erhöhte. Die Perspirationsausgaben übertrafen die wirklichen Entleerungen in bedeutendem Grade während des reinen Hungerns. Der reichlichere Wassergenuss während der Fettfütterung erhöhte dagegen die Letztern vorzugsweise durch die grösseren Urinmengen.

Der Hund wurde mit 1 ℔ Fett- und knochenlosen Kuhfleisches zu drei Perioden gefüttert. 1 ℔ Fleisch, wie man es von dem Metzger erhält, führt durchschnittlich 110 Grm. Fett aus Knochen, die vorher entfernt wurden. Das Fleisch enthielt nach *Mayer* 25,05% festen Rückstandes und 3,01% Stickstoff. Es ergab sich:

Dauer des Versuchs in Tagen.	Körpergewicht am Anfange.	Körpergewicht am Ende.	Gesammtmenge des getrunkenen Wassers in Grm.	Gesammtmasse des Kothes in Grm.	Gesammtmenge des Harnes in C. C.	Eigenschwere.	Procente des Harnstoffes.	24stünd. Menge d. Harnes in Grm.
9 (nach Fütterung mit Kartoffeln und Fett).	61 Pf. $20^3/_4$ Lth.	61 Pf. $9^1/_4$ Lth.	3385	427	3655	1,0175 bis 1,0425	3,20 bis 7,6	20,584
10 (nach längerem Hungern).	69 „ $4^1/_4$ „	68 „ 24 „	4645	73	4615	1,0205 bis 1,042	3,3 bis 7,25	25,549
4 (nach der Fütterung mit Fleisch und Kochsalz).	6 „ $5^1/_2$ „	65 „ $18^3/_4$ „	1375	79	1690	1,035 bis 1,042.	3,85 bis 6,30	22,755

1 ℔ Fleisch ohne Fett und Knochen reichten also hin, um den Hund zu ernähren, während er nach *Bidder* und *Schmidt* 1500 bis 1600 Grm. nöthig gehabt hätte. Die Menge des Harnstoffes zeigt sich trotz der reinen Fleischfütterung nicht erhöht. Da das Pfund Fleisch 15,05 Grm. Stickstoff enthielt und diesen 32,22 Grm. Harnstoff entsprechen, so sieht man, dass nicht aller Stickstoff der Nahrung durch den Harnstoff entleert wurde. Der Koth kann diesen bedeutenden Unterschied nicht decken. Die Perspiration entlässt ebenfalls keine entsprechende Stickstoffmenge. *Bischoff* hält es für das wahrscheinlichste, dass eine äquivalente Menge von kohlensauerem Ammoniak durch Haut und Lungen davon geht.

Der Vergleich der Einnahmen und der Ausgaben ergab wiederum:

Dauer der Verlaufszeit in Tagen.	Gesammtverlust des Körpergewichts in Grm.	Eingenommenes Wasser in Grm.	Harn und Faeces in Grm.	Täglicher Verlust in Grm.	
				Koth und Urin.	Perspiration.
9	8830,31	3385	4182	464,64	516,48
10	9801,25	4645	4826	482,6	497,5

Die sensiblen Ausscheidungen glichen also hier so ziemlich den insensiblen in ihren Gesammtmengen.

Den Resultaten, welche die Brodfütterung lieferte, legt *Bischoff* geringen Werth bei, weil die Mengen des genossenen Wassers und des entleerten Kothes nicht bestimmt, die Versuchsdauer zu kurz angelegt worden und die vorangegangene Fleischfütterung noch sichtlich nachgewirkt hatte. Das Brod enthielt 1,25% Stickstoff. Es zeigte sich bei einer täglichen Ration von 2—3 ℔ Brod:

Dauer des Versuches in Tagen.	Körpergewicht		Gesammte Harnmenge.	Spezifisches Gewicht.	Procente des Harnstoffes.	Durchschnitts-Menge des Harnstoffes in 24 Stunden.
	am Anfange.	am Ende.				
4 (nach Fütterung mit Fleisch, Fett und Knochen)	50 Pfund (?)		2205	1,016 bis 1,042	1,25 bis 8,25	13,77
8 (nach ähnlicher Fütterung)	60 Pf. 3½ Loth	59 Pf. 22 Loth	3115	1,020 bis 1,032	2,12 bis 7,25	19,88

Die Mittelwerthe des Harnstoffes sind mit Ausschluss der ersten Tage, in welchen die vorangegangene Fleischdiät nachwirkte, bestimmt. Der Harnstoff deckte auch hier nicht den Stickstoffgehalt der Einnahmen. Seine Menge soll im Verhältnisse zum Körpergewicht genau derjenigen, welche im Hungerzustande ausgeschieden wurde, entsprechen.

Die Kartoffeln, welche zur Fütterung benutzt wurden, waren gekocht, geschält, gewogen und mit etwas Fett versetzt worden. Eine grosse Menge von Kartoffelmasse ging unverdaut mit den Faeces davon. Sie wurden oft durch Auswaschen in einem Korbe getrennt und so dem Gewichte nach bestimmt. Es zeigte sich:

Dauer des Versuchs in Tagen.	Körpergewicht		Gesammtmenge des getrunkenen Wassers in Gram.	Gesammtmasse des Kothes in Grm.	Gesammtwerthe d. Harnes in C. C.	Eigenschwere.	Procente d. Harnstoffes.	Mittlere 24stündig. Menge d. Harnstoffes.
	am Anfange.	am Ende.						
9 (nach Fütterung mit Kartoffeln u. Fett)	61 Pf. 9⅛ Loth	59 Pf. 3⅞ Loth	nach Belieben	?	6785	1,017 bis 1,0225	1,0 bis 1,6	12,48
7 (nach der Fütterung mit Kartoffeln, Fett u. Leim)	59 Pf. 22 Loth	60 Pf. 1¼ Loth	desgl.	597 Grm. Kartoffeln im Kothe	5119	1,012 bis 1,016	1,1 bis 1,9	8,97
8 (nach vorangegangenem 8tägigen Hungern)	63 Pf. 22¾ Lth.	63 Pf. 3¼ Loth	4751	2801 mit 808 Grm. Kartoffelresten.	3000	1,0185 bis 1,0235	1,5 bis 4,0	13,32

Die tägliche Ration betrug 4 ℔ Kartoffeln nebst 1 ℔ ausgelassenen Fettes in der ersten, 1 bis 4 ℔ Kartoffeln nebst ½ ℔ Fett in der zweiten und 2 ℔ Kartoffeln nebst 229 Grm. Fett in der dritten Versuchsreihe.

Die Menge des Harnstoffes fiel hier gering aus, weil die an Amylon und Fett reiche Nahrung den Umsatz der stickstoffhaltigen Gebilde wenig begünstigt.

Die Einnahmen und die Ausgaben gestalteten sich in der dritten Versuchsreihe dahin, dass der durchschnittliche tägliche Verlust durch Koth und Urin 925,2 Grm. und durch die Perspiration 870,6 Grm. betrug, mithin so ziemlich gleiche Mengen für beide Wege gab.

Eine 11tägige Versuchsreihe, bei welcher der Hund 1 bis 4 ℔ Kartoffeln, ½ ℔ ausgelassenes Fett und ¼ ℔ feinen Leim erhielt, lieferte 27,80 Grm. Harnstoff als durchschnittliche 24stündige Menge. Das Anfangsgewicht des Thieres betrug hierbei 60 ℔ 18¾ Loth und das Endgewicht 60 ℔ 12½ Loth. Die

Harnstoffmenge fiel hier mindestens doppelt so gross, als bei der Fütterung mit Kartoffeln und Fett aus. Eine gewisse Menge von Kartoffeln und Leim gingen underdaut ab. Der Letztere kehrte im Harn nicht wieder. Er war vermuthlich im Blute verbrannt und theilweise in Harnstoff übergeführt worden. Die Gelatine bildet aber kein Nahrungsmittel, das zur Integration der Gewebe dient.

Zwei Versuchsreihen mit immer steigenden Mengen von Fleisch führten zu folgenden Ergebnissen:

Versuchsreihe.	Körpergewicht.	Nahrung in Grm. Fleisch und Wasser nach Belieben.	Koth in Grm.	Harnmenge in 24 Stunden.	Eigenschwere.	Procente des Harnstoffes.	Harnstoff in 24 Stunden.
I. Nach dreitägig. Hungern	48 Pfd. 15 Loth	1000	0	450	1,0355	6,7	30,37
	„ „	1500	0	640	1,047	9,5	60,80
	„ „	2500	0	470	1,056	11,5	54,05
	„ „	2500	14 Grm. lufttrocken	460	1,045	9,3	51,32
	„ „	3000	0	1400	1,0425	9,0	134,60
	„ „	3500	0	1480	1,038	7,6	125,07
			Summa	4900		Summa	456,21
II. Nach längerer Fütterung mit Kartoffeln, Fett und 1 Pf. Fleisch	62 Pfd. 28 1/2 L.	1170	0	565	1,036	6,5	40,54
	62 Pfd. 28 3/4 L.	1560	0	900	1,037	7,4	72,20
	64 Pfd. 23 1/8 L.	2000	0	1335	1,039	7,8	104,13
	65 Pfd. 13 3/4 L.	2360	0	1665	1,040	8,0	137,17
	67 Pfd. 17 1/4 L.	2721	0	1730	1,034	7,1	126,16
	69 Pfd. 12 L.	3105	96 Grm. mit Kartoffeln	2415	1,0325	6,7	163,39
	70 Pfd. 12 1/2 L.	3405	88	2375	1,034	6,7	162,57
	73 Pfd. 4 L.	3281	32	2475	1,034	6,8	167,48
	74 Pfd. 2 1/2 L.	2389	57	2060	1,034	7,1	159,13
	72 Pfd. 4 3/4 L.	2158	27	2650	1,038	7,5	189,75
	77 Pfd. 15 1/8 L.	4000	36	2820	1,035	6,8	190,52
	75 Pfd. 31 1/8 L.	3000	221 flüssig	2810	1,033	6,6	185,46
	74 Pfd. 4 3/4 L.	3000	31 breiig	3000	1,0305	5,8	174,00
	74 Pfd. 8 1/4 L.	3000	223 flüssig	1400	1,042	8,1	113,40
	70 Pfd. 3 3/4 L.	797	0	1025	1,040	8,5	87,12
	Summa	38546	Summa	29225		Summa	1993,02

Man sieht, dass hier die Harnstoffmenge in jeder Beziehung ausserordentlich zunahm. *Bischoff* glaubt, dass auch unter diesen Verhältnissen die gesammte Menge desselben aus dem Umsatze der Körpertheile hervorgegangen und nicht etwa durch unmittelbare Verbrennung im Blute entstanden ist. Lassen sich auch keine äusseren Merkmale eines so starken Umsatzes wahrnehmen, so wissen wir doch von dem Stoffwechsel so wenig, dass eine so beträchtliche Metamorphose auch ohne auffallende Merkmale möglich bleibe.

Wenn man hier den Stickstoffgehalt des Harnstoffes mit dem des genossenen Fleisches vergleicht und den Unterschied mit der Stickstoffmenge zusammenstellt, welche die Gewichtszunahme des Thieres als Fleisch betrachtet, ergeben würde, so fehlt zuletzt nur noch $^1/_{50}$ des Stickstoffes. Dieses $^1/_{50}$ beträgt aber absolut ungefähr eben so viel, als das Drittheil, welches bei der Ernährung mit 1 ℔ Fleisch auftrat. *Bischoff* glaubt, dass dieses sehr wahrscheinlich mache, dass der Harnstoff das einzige stickstoffhaltige Umsatzproduct der stickstoffhaltigen Körpertheile sei. Das Deficit an Stickstoff sei eine ziemlich constante, von der Intensität des Stoffwechsels und der Nahrung unabhängige Grösse.

Die geringen Mengen von Koth, welche das mit Fleisch gefütterte Thier entleert, bestättigen es, dass der bei Weitem grösste Theil der Galle von Neuem aufgesogen wird.

Wenn der Hund, nachdem er eine Zeit lang mit 1 ℔ Fleisch täglich gefüttert worden, überdiess noch $^1/_2$ bis 1 ℞ Fett mit jener Fleischportion oder mit 5 ℔ Fleisch erhielt, so stieg die durchschnittliche tägliche Harnstoffmenge auf 24,812 Grm., während das Körpergewicht von 61 ℔ 16 3/4 Loth auf 72 ℔ 4 3/4 Loth im Laufe von 34 Tagen emporging. Das Thier nahm mehr an Körpergewicht zu, als die Menge des eingeführten Fettes betrug. Es hatte Fleisch aus Fleisch angesetzt, während dieses nur bei 1 ℔ Fleisch nicht der Fall war, obgleich hier die tägliche mittlere Harnstoffmenge nur 20,58 Grm. betragen hatte. *B.* glaubt daher, dass die Beimischung des Fettes den Uebertritt der umgesetzten Körpertheile in Harnstoff begünstigt, die Erzeugung anderer Umsatzprodukte dagegen beschränkt oder gänzlich aufhebt. Die Gewichtszunahme des Thieres liess sich nur unter der

Voraussetzung erklären, dass es Fett und Fleisch zugleich angesetzt hatte.

Die Einnahmen und die Ausgaben des Hundes gestalteten sich während dieser Fütterungszeit von 34 Tagen:

Einnahmen an Fleisch	17000	Grm.
an Fett	7757	
an Wasser	19251	
	44008	
Zunahme am Körpergewicht	5430	Grm.
Ausgaben: gelassener Urin	15976	
Koth	1259	
	17235	
Haut- u. Lungenausdünstung	21343	

Wenn das Thier mit 2 bis 5 ℔ Fleisch allmählich steigend und $^1/_2$ ℔ Fett erhalten wurde, so gaben 9 Tage eine Erhöhung des Körpergewichtes von 73 ℔ $12^3/_4$ Loth auf 83 ℔ $2^3/_4$ Loth. Dic Gesammtmenge des eingenommencn Wassers glich 18940 Grm., des Kothes 568 Grm., des Harnes 6864 Grm. und des Harnstoffes 513,248 Grm. Vergleicht man dieses mit der früheren eben so reichlichen Fleischfütterung ohne Fett, so sieht man, dass hier verhältnissmässig weniger Harnstoff ausgeschieden, dagegen mehr Körpermasse angesetzt wurde. Das Fett begünstigte den Ansatz stickstoffhaltiger Körpertheile, während es den Umsatz in Harnstoff verringerte. Die Berechnung der Einnahmen uud Ausgaben führte zu dem eigenthümlichen Resultate, dass täglich nur durchschnittlich 762,6 Grm. durch Koth und Harn, 2853,69 Grm. dagegen durch die Perspiration davongingen.

Hatte der Hund täglich 1 ℔ Fleisch, 1 ℔ Kartoffeln und $^1/_2$ ℔ Fett bekommen, so lieferte er während neun Tagen 22,06 Grm. Harnstoff als mittlere 24stündige Menge, nachdem eine Fütterung mit Kartoffeln und Fett vorangegangcn war, bekam er aber täglich 1 ℔ Fleisch und $^1/_2$ ℔ Kartoffeln während 7 Tagen, so betrug der 24stündige Durchschnittswerth des Harnstoffes 25,549 Grm. *B.* schliesst aus diesen beiden Versuchsreihen, dass Fett und Kartoffeln die Ausscheiduug des Harnstoffes und den Umsatz beschränkten und den Ansatz begünstigen. Kartoffeln neben Fleisch befördern den Letztern ebenfalls und begünstigen die Ueberführung in Harnstoff wie das Fett. Das Amylon scheint auch die Ausscheidung durch Haut und Lungen zu vergrössern.

Hatte der Hund täglich 1 ℔ Fleisch mit 25 bis 50 Grm. Kochsalzlösung während 12 Tage erhalten, so glich die 24stündige Durchschnittsmenge des Harnstoffes 26,503 Grm. 1 ℔ Fleisch allein lieferte nur 22,753 Grm. als Mittelwerth für 4 Tage. Das Kochsalz vermehrte also die Harnstoffmenge. Beide halten aber nicht gleichen Schritt. Das Körpergewicht nahm hier ziemlich gleichförmig ab. Dieses dauerte aber noch bei der späteren blosen Fleischfütterung fort. Die täglichen sensiblen Ausgaben betrugen 633 Grm. und die insensiblen 524.5 Grm.

Bischoff hat noch eine Reihe ähnlicher Beobachtungen an einem starken männlichen Kaninchen angestellt. Die geringen Mengen des Urines hinderten hier häufig, dass die Bestimmungen täglich vorgenommen wurden. Es musste zugleich ein kleineres Aräometer, welches grössere Fehlerquellen gestattete, zur Ermittelung der Eigenschwere gebraucht werden.

Sechs Hungertage, bei denen nur in den beiden letzten 49,5 Cm. Wasser genommen worden, lieferten 1,63 Grm. Koth, 137,0 Grm. Harn und 8,748 Grm. Harnstoff. Das Körpergewicht ging hierbei von 1359 auf 1206 Grm. herunter. Das Thier war vorher mit Rüben und Heu gefüttert worden. Acht andere Hungertage nach vorausgegangener Fütterung mit Gras gaben 17,460 Grm. Harnstoff. Das hungernde Kaninchen lieferte also als durchschnittliche tägliche Harnstoffmenge 1,46 bis 2,06 Grm. d. h. eben so viel, als bei der später zu erwähnenden Ernährung mit Rüben und Heu. Der Harnstoffgehalt stieg dabei endlich auf 15%. Der einmalige Genuss von Fett setzte die Menge des Harnstoffes herab, während die Körperschwere um weniger als $^1/_3$ der verzehrten Fettmasse stieg. Zucker schien den Umsatz der stickstoffhaltigen Körpergebilde ebenfalls zu beschränken. Das Kaninchen verlor in den sechs Hungertagen der ersten Versuchsreihe 138,5 Grm. durch Koth und Harn und 140,0 Grm. durch die Perspiration. Die acht Tage der zweiten Reihe gaben in dieser Hinsicht 205,5 Grm. für Koth und Harn und 306,0 Grm. für die Lungen- und die Hautausdünstung. Der procentige Kochsalzgehalt des Urines stieg jedesmal ansehnlich am Anfange des Hungers.

Eine sechstägige Fütterung mit Dickrüben, bei welcher das Körpergewicht von 1566 auf 1476 Grm. herunterging, gab 1,24 Grm. als tägliche durchschnittliche Harnstoffmenge, mithin weniger, als bei dem Hungern. Der durchschnittliche tägliche Verlust durch Harn und Koth glich 130,3 Grm. und der durch die Perspiration 160,2 Grm.

Eine 13tägige Fütterung mit Rüben und Heu nach vorangegangener Fütterung mit Rüben, bei welcher das Körpergewicht von 1495 auf 1435 Grm. herabkam, gab aus 1 Grm. eine ähnliche 5tägige Ernährung nach vorausgegangenem 6tägigen Hungern 1,688 Grm. Harnstoff als durchschnittliche Tagesmenge. Man hat also wieder zum Theile weniger, als bei dem Hungern. Die sensiblen Entleerungen betrugen durchschnittlich 209,2 Grm. und die insensiblen 208,1 Grm. für

24 Stunden in der ersten Versuchsreihe. Die entsprechenden Werthe der zweiten waren 269 und 232 Grm.

Zwei Versuchsreihen mit Rüben und Waizen, die 5 und 15 Tage dauerten, gaben 0,462 und 1,02 als tägliche mittlere Harnstoffmengen. Man hatte daher weniger Harnstoff bei der theilweisen stickstoffreichen Waizennahrung. Es zeigte sich dagegen eine mit der Concentration der Nahrung steigende Dichtigkeit des Urins. Die mittleren täglichen sensiblen Entleerungen glichen 41,7 Grm. und die insensiblen 135,3 Grm. in der ersten und jene 34, diese dagegen 120,5 Grm. in der zweiten Versuchsreihe.

Eine viertägige Erbsenfütterung gab 2,106 Grm. als mittlere 24stündige Harnstoffmenge. Die gesammten merklicheu Entleerungen waren 169 Grm., die unmerklichen 190 Grm.

Drei Versuchsreihen mit frischem guten Grase führten zu einer merklichen Erhöhung der Harnstoffmengen. Die täglichen Durchschnittswerthe waren 3,043 Grm., 2,842 Grm. und 3,251 Grm. für 9,13 und 11 Versuchstage. Die Stickstoffmengen des Harnstoffes deckten dessenungeachtet nicht die reichlichen eingeführten Stickstoffmassen. *B.* glaubt, dass auch hier der Harnstoff nur von den umgesetzten Körpertheilen herrührte. Das Thier verlor dabei täglich im Durchschnitt

	in Grm. durch		
	den Harn	den Koth	die Perspiration.
Erste Versuchsreihe	152,6	141,8	149,3
Zweite Versuchsreihe	21,7	13,9	18,1
Dritte Versuchsreihe	145,1	71,6	125,8

Bischoff schliesst aus seinen gesammten Versuchen, dass der Harnstoff das stickstoffhaltige Umsatzproduct der stickstoffreichen Körpergewebe bildet. Dieses gilt nicht blos für das Hungern, sondern auch für die verschiedensten Ernährungsweisen. Die Beschaffenheit der Nahrung übt aber den wesentlichsten Einfluss auf die ausgeschiedenen Harnstoffmengen aus. Ein reicher Stickstoffgehalt der Nahrung lässt auch die Harnstoffmenge ausserordentlich steigen. Die Zweige der Assimilation und des Umsatzes liegen in der Möglichkeit der Verdauung und dem hiermit verbundenen Nahrungsbedürfniss. Ein Theil des Harnstoffes zerlegt sich wahrscheinlich im Blute in kohlensaures Ammoniak. Dieses geht durch den Harn oder die Perspiration davon. Das Deficit vermehrt sich nicht bei stickstoffreicher Nahrung, während dem die Menge des Harnstoffes selbst steigt. Fett vermindert das Erstere, während es den Umsatz in Harnstoff begünstigt. Wasser wirkt wahrscheinlich ähnlich. Stickstofffreie Nahrung, besonders Fettmassen, setzen den Umsatz der stickstoffhaltigen Körpertheile herab. Sie verkleinern auch die absolute Menge des Harnstoffes bei sonstiger Abstinenz. Sie befördern den Ansatz bei hinreichender und übermässiger stickstoffreicher Nahrung, die grössere Menge des eingenommenen Wassers und eine vermehrte Harnquantität erhöhen auch die Harnstoffmengen. Die Letzteren können aber noch kein directes Maass des vorhandenen Stickstoffumsatzes liefern, weil noch Stickstoff in anderer Form austritt.

Bischoff hat eine Reihe nachträglicher Versuche am Schlusse seines Werkes hinzugefügt. Sie wurden an einem kleineren Hunde, an dem früher der Sternocleidomastoideus von seinem Brustansatze losgelöst und die Carotis und V. jugularis sinistra bloss gelegt worden, nach der Heilung der Wunde dargestellt. Der Harn reagirte hier selbst nach Fleischfütterung immer neutral oder alkalisch und nie sauer. Dieses rührte wahrscheinlich von kohlensaurem Ammoniak her.

1 Pfd. Kuhfleisch für den Tag genügte nicht für den 25 Pfd. schweren Hund, um eine Abnahme des Körpergewichtes zu verhüten. Es wurden ihm daher $1^1/_2$ Pfd. Kuhfleisch verabreicht. Was die Stickstoffausscheidung betrifft, so gaben drei Versuchsreihen von 4, 6 und 8 Tagen:

	Mittlerer täglich ausgeschiedener Stickstoff in Grm.	
	In Harnstoff	Auf andere Weise
Erste Beobachtung nach Brodfütterung mit fast gleichbleibendem Körpergewicht	10,54	7,20
Zweite, nach überreicher Fleischfütterung u. starker Zunahme des Körpergewichtes (8 Pfd. 26 Loth) unter Abnahme der Körpermasse ($27^1/_2$ Loth) . .	19,31	5,57
Dritte, nach Fleisch- u. Fettfütterung u. Zunahme um 10 Pfd. 25 Loth und bei gleichbleibendem Körpergewicht	15,16	9,91

Das Thier hatte dabei $16^1/_2$ Pfd. Fleisch in den 14 Tagen der ersten Versuchsreihe, 9 Pfd. in den 6 der zweiten und 12 Pfd. in den 8 der dritten verzehrt. Eine genügende Fleischfütterung lieferte hier wie bei den ersten Hunden 20 bis 25 Grm. auf 1 Pfd. Fleisch.

Die Ausgaben betrugen durchschnittlich für 24 Stunden in Grm.

	Koth u. Harn.	Perspiration.
Erste Versuchsreihe	259	284
Zweite „	498	377
Dritte „	408	455

Eine neuntägige Fütterung mit 1 Pfd. Fleisch und Knochen liess schätzen, dass täglich 11,15 Grm. Stickstoff im Harnstoff und 8,43 Grm. sonst austraten. Die Knochen schienen den Ansatz von Fleisch zu befördern und dessen Umsatz zu beschränken. Die durchschnittlichen täglichen

sensiblen Ausgaben waren 420 und die insensiblen 385 Grm.

Ein Fettzusatz zur Fleischfütterung scheint den Fleischansatz befördert zu haben. Die Ausgaben gestalteten sich:

	Durchschnittlich in Grmm. für 24 Stunden	
	Harn u. Koth.	Perspiration.
Erste Versuchsreihe	284	333
Zweite „	420	425

Eine Fleischfütterung, bei der mit 1 Pfund täglich angefangen, alle 24 Stunden Anfangs um 1 Pfd. gestiegen und bis $7^1/_2$ Pfd. gegangen wurde, zeigte, dass eben nicht wesentlich mehr Stickstoff ausser dem des Harnstoffes fehlte, als bei einer Ration von $1^1/_2$ Pfd. Fleisch. *B.* betrachtet hier wieder die beträchtlichen Harnstoffmengen als Umsatzprodukte der Körpertheile nur nicht der in das Blut übergegangenen Eiweisskörper. Besondere äussere Merkmale eines lebhafteren Stoffumsatzes fehlten aber auch hier. Das Thier verlor ungefähr $^1/_2$ Mal so viel durch die Nieren, als die Perspiration.

Brod, das nur schlecht vertragen wurde, lieferte einen geringeren Umsatz der stickstoffhaltigen Körpergewebe, als Fleisch. Die flüssigen Stuhlentleerungen führten zu einer Abnahme des Harnes, dessen tägliche Durchschnittsmenge bloss 138 Grm. betrug, während die Perspiration 470 Grm. lieferte.

Ein siebentägiges Hungern liess das Körpergewicht um 3 Pfd. $4^5/_8$ Loth sinken. Die tägliche mittlere Harnstoffmenge betrug hier nur 6,27 Grm. Die entsprechende Harnquantität glich 77,1 Grm. und die Menge der Perspiration 174,3 Grm.

Wurde dem Hunde Fett und sonst nichts gegeben, so entleerte er nur 55 CC. Harn in 5 Tagen. Sie enthielten bloss 2,53 Grm. Harnstoff. Der Umsatz der Körpertheile geht daher hier weit tiefer hinab, als bei dem Hungern. Die Abnahme des Körpergewichtes war auch sehr gering. Der mittlere tägliche Verlust durch den Harn betrug 12 und der durch die Perspiration 305 Grm.

Eine siebentägige Fütterung endlich mit je $^1/_2$ ℔ Fleisch ohne Fett und Knochen gab durchschnittlich 4,868 Grm. Harnstoff für 24 Stunden. Das Thier verlor dabei 30 Loth an Körpergewicht. Die Harnstoffmenge war hier geringer, als bei dem Hungern (6,27 Grm.). Ein grösserer Theil des Stickstoffes ging wahrscheinlich in anderer Form davon. Der Harn entführte täglich 71 Grm. und die Perspiration 320 Grm. im Durchschnitte.

Diese Versuchsreihe bestättigte also, dass der Harnstoff nicht allen Stickstoff der umgesetzten Körpertheile deckt. Das Deficit war bei ungenügender stickstoffhaltiger Nahrung ($^1/_2$ ℔ Fleisch) am grössten und bei übermässiger Fleischfütterung am kleinsten. Das Fett begünstigte der Ansatz stickstoffhaltiger Gewebe, und beschränkte deren Umsetzung unter allen Verhältnissen.

Eine Reihe von Spezialtabellen erläutern diese Mittheilungen.

Der Aufsatz von *Böcker* enthält eine bedeutende Zahl von Tabellen über die Einnahmen und Ausgaben, die der Verf. an sich gewann, als er unter sonst ähnlichen Verhältnissen eine Anzahl von Tagen Wasser und eine andere Thee trank. Der Genuss des Letzteren übte keinen merklichen Einfluss auf die Menge der Pulsschläge und der Athemzüge, so wie auf die in den einzelnen Versuchen ausgeschiedenen Kohlensäurequantitäten aus. Der Körper sparte dagegen an sensiblen Ausgaben, und zwar sowohl an Koth, als an Harn. Das Wasser nahm in diesen beiden Arten von Entleerungen den grössten Theil der Abnahme in Anspruch. Der Harnstoff wurde nicht nur nicht vermehrt, sondern vermindert.

Weitere vergleichende Versuchsreihen mit verschiedener und mit einseitiger Nahrung ohne und mit Theegenuss lehrten *Böcker* wiederum, dass der Thee die Menge des Harns, des Wassers, des Harnstoffes, der Harnsäure, des phosphorsauren Kalkes und Talkes und der Asche überhaupt herabsetzte. Die Quantität der Faeces ging wieder merklich hinab. Eine stärkere Körperbewegung hebt selbst diese Unterschiede nicht auf.

Wegen der ausführlichen Tabellen der Einzelergebnisse, die auch Perioden anhaltenden Fastens einschliessen, muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden.

Jul. Lehmann schliesst aus seinen an zwei Männern angestellten vergleichenden Harnuntersuchungen, dass der Genuss des Kaffe den Stoffwechsel vermindert, eine Folgerung, die auch früher schon von *Böcker* gemacht worden. Er controllirte hierbei die absolute Menge des Urines und bestimmte den Gehalt an Phosphorsäure, an Chlornatrium und an Harnstoff nach der Titrirungsmethode.

Das eine Individuum war 32 Jahr alt, 102 ℔ schwer und sehr gesund, das andere 28 Jahr, 141 ℔ schwer und ebenfalls gesund. Sie erhielten in den Vorversuchen des Morgens 8 Loth Weissbrod mit Butter, Mittags 12 Loth Beefsteak, 8 Loth in Wasser gekochten Reiss und eben so viel Brod, Abends 24 Loth Brod mit Butter. Sie tranken überdiess täglich 5 bis 6 Gläser Wasser und 2 kleine Gläser einfachen Bieres. Die Entziehung des sonst gewohnten Kaffes führte zu einem Gefühle von Nüchternheit und Schwäche und im Anfange zu einer alkalischen Beschaffenheit des Harnes. Als diese

Diät zwei Wochen lang eingehalten worden, ergab sich als Mittel:

	I.	II.
Tägliche Harnmenge . .	1444 C. C.	1635 C. C.
Phosphorsäure	4,140 Grm.	4,421 Grm.
Chlornatrum	9,363 Grm.	9,865 Grm.
Harnstoff	27,232 Grm.	31,298 Grm.

Nun wurde die Lebensweise dahin abgeändert, dass die beiden Männer einen Kaffeabsud, der aus $1^1/_2$ Loth Bohnen bereitet worden, des Morgens und einen ähnlichen des Mittags erhielten. Das Gefühl der Nüchternheit schwand dann sogleich. Die Durchschnittswerthe der 11 und 10tägigen Prüfung betrugen:

	I.	II.
Tägliche Harnmenge . .	1552 C. C.	2005 C. C.
Phosphorsäure	3,105 Grm.	3,001 Grm.
Chlornatrum	6,951 Grm.	8,819 Grm.
Harnstoff	20,695 Grm.	21,888 Grm.

Es hatte hiernach die absolute mittlere Harnmenge zu-, der Gehalt an Phosphorsäure, Chlornatrium und Harnstoff dagegen abgenommen. Berücksichtigt man aber die einzelnen Tage, so zeigte sich, dass die Wirkung erst am 7. und 6. Tage nach dem fortgesetzten Kaffegenusse hervortrat.

Wenn das erste Individuum 4 Grn. Kaffein in Wasser gelöst, statt des Kaffes erhielt, so zeigte sich im Durchschnitt von 7 Tagen:

Tägliche Harnmenge . . .	1928 C. C.
Phosphorsäure	6,768 Grm.
Chlornatrium	9,546 Grm.
Harnstoff :	24,088 Grm.

Das Gefühl der Nüchternheit schwand nur unvollständig nach dem Genusse des Caffein. Die Abnahme der genannten Körper des Harnes fiel hier geringer, als bei dem Kaffegenusse aus. Dasselbe bestättigten zwei andere Vergleichungen, die an einem dritten Individiduum gemacht wurden. Die Durchschnittswerthe waren:

	Diät	
	ohne Caffein.	mit Caffein.
Tägliche Harnmenge . .	1200 C. C. 1250 C. C.	1340 C. C. 1276 C. C.
Phosphorsäure	3,910 Grm. 3,855 Grm.	3,705 Grm. 3,690 Grm.
Chlornatrium	7,790 Grm. ,6980 Grm.	6,890 Grm. 6,790 Grm.
Harnstoff	25,150 Grm. 25,010 Grm.	22,230 Grm. 20,800 Grm.

Bewegung.

Wichura: Ueber die Achsendrehung der Schwärmsporen und der Infusorien. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur f. 1852. S. 73—80.

Virchow: Ueber die Erregbarkeit der Flimmerzellen. Dessen Archiv Bd. VI. Heft 1.

G. Meissner in Henle u. Pfeuffers Archiv Bd. III. 1853. S. 353.

Keber: Ueber den Eintritt der Samenzellen in das Ei. Königsberg 1853. 4.

C. Becker: De motu fibratorio. Berolini 1852. 8. (Zusammenstellung des Bekannten.)

Petrina: Beiträge zur Physik. Sitzungsber. d. Wien. Akad. Bd. X. 1852. S. 133, 134.

E. Harless in den Münchner gelehrten Anzeigen. 1853. No. 31—34. S. 250—278.

E. du Bois-Reymond: On a new effect produced on muscles by the electric current. Report of the British Association at Belfast. London 1853. 8. p. 78—80.

Brown-Séquard: Experimental researches applied to physiology and pathology. New-York 1853. 8. p. 88—94.

O. Kohlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Leipzig 1853. 8.

H. Meyer: Das aufrechte Stehen und das aufrechte Gehen. Müll. Arch. 1853. S. 9—44 u. 365—95. (Ist in dem Berichte über physiologische Physik besprochen.)

L. Fick: Beiträge zur Mechanik des Gehens. Müll. Arch. 1853. S. 49—55.

M. Schiff: Auch eine Recension. Vierordts Arch. Bd. XII. S. 405—408.

Vgl. auch physiologische Physik und Nervensystem.

Wichura, der die Ortsbewegungen der Schwärmsporen genauer verfolgte, betrachtete zugleich specieller die Thätigkeitsweise der Flimmerhaare. Die Sporen der Vancheria drehen sich immer nach links, wenn man den voranschwimmenden Theil als oben ansieht und sich den Beobachter ausserhalb des bewegten Gegenstandes gestellt denkt. Sie gehen auch von rechts nach links in einem Kreise, so wie sie sich in einem kleinen Wassertropfen befinden. *Stentor* rotirt meist in ähnlicher Weise nach der linken Seite.

Diese beständigen Richtungen erklären sich durch die Thätigkeit der Flimmerhaare, die sich abwechselnd beugen und strecken. Krümmt sich hierbei eine Wimper nach der einen Seite hin und streckt sich hierauf, so erfährt sie einen stärkeren Gegendruck der umgebenden Flüssigkeit in dem ersteren als in dem letzteren Falle. Der Körper, an dem die Flimmerhaare haften, erhält daher die Tendenz, in einer Richtung, welche der Krümmung der Wimpern entgegengesetzt ist, fortzuschreiten. Die rasche Wiederholung der wechselnden Thätigkeit der Flimmerhaare liefert eine Kraftsumme, die verhältnissmässig leichte flimmernde Körper forttreibt. Die Anwendung dieser Anschauung erklärt die oben erwähnte Rotation der Schwärmsporen der Vancheria.

Virchow fand ein Erregungsmittel der Flimmerbewegung in dem Gebrauche von Kali oder Natronlauge. Lässt man diese Flüssigkeit auf Flimmerhäute z. B. die Luftröhre des Menschen, deren Cilien schon gänzlich still stehen oder nur langsam schwingen, wirken, so belebt sich die Bewegung und hält bis zum Eintritt der Corrosion an. Wenn aber auch die genannten Aetzflüssigkeiten sogleich zerstören, so giebt es doch noch einen ersten Moment des Eingriffes, während dessen die Cilien mit einer hef-

tigen Schüttelbewegung antworten. Liquor Ammonii caustici zerstört auf der Stelle, ohne eine lebendige Gegenthätigkeit der Flimmerhaare hervorzurufen.

Referent kann diese Beobachtung von *Virchow* aus eigener Erfahrung bestättigen. Die Luftröhre eines Murmelthieres, das mitten im Winterschlafe getödtet worden, flimmerte noch 8 Tage nach dem Lebensende, obgleich der Leichnam in einem Zimmer, dessen Temperatur zwischen 0^0 und 11^0 C. schwankte, gelegen hatte. Wartete ich bis die Flimmerhaare vollkommen still standen und liess dann eine verdünnte kaustische Kalilösung langsam zur Flimmermembran vordringen, so schwangen die Häärchen einige Augenblicke auf das Lebhafteste. Die Bewegung hörte erst auf, als die Epithelialzellen durch die lösende Wirkung des Kali verhältnissmässig sehr rasch heller und durchsichtiger wurden.

Keber sah die Lebhaftigkeit der Flimmerbewegung von Abschnitten des Hodens und der Spermatozoiden der Flussmuschel beträchtlich lebhafter werden, wenn er das Ganze mit einer höchst concentrirten Lösung von salpetersaurem Strychnin befeuchtet hatte. Die hüpfende Ortsveränderung der Spermatozoiden hielt so lange an, bis die Flüssigkeit verdunstete. Die Flimmerbewegung der Schleimhaut der Eileiter der Kaninchen bot diese Erscheinung nicht dar.

Baum und *Meissner* fanden, dass alle Ohrpolypen flimmern, obgleich der äussere Gehörgang nur Pflasterepithelium besitzt.

Harless fand einen Umfangswechsel der farbigen Zellen der Rückhaut der Frösche und der Haut der Laubfrösche, der die dem freien Auge kenntlichen Farbenveränderungen der zuletzt genannten Thiere erzeugt. Eine klebrige zwischen den Farbestoffpartikeln befindliche Flüssigkeit nimmt dabei verschiedene Dicken an und erzeugt auf diesem Wege wechselnde Interferenzfarben, die mit den übrigen Pigmentmolecülen mannigfache Farbennüancen für das freie Auge bedingen.

Petrina suchte das Zustandekommen der Muskelzusammenziehung nach der Analogie seiner an spiraligen Leitern angestellten Versuche zu erklären. Wenn man nämlich einen übersponnenen und schraubig eingerollten Draht, der unten gerade gebogen ist, über Quecksilber aufhängt und einen elektrischen Strom durchleitet, so erwärmt er sich nach einigen Stunden auf sein Maximum. Zieht man ihn nun so weit heraus, dass die Spitze den Quecksilberspiegel eben berührt, so wird diese abwechselnd emporgehoben und wieder eingesenkt, weil sich die Ströme in den gleichgerichteten Windungstheilen anziehen. *Petrina* glaubt nun, dass etwas Aehnliches im thierischen Körper vor sich geht. Wo gleichlaufende nicht zu weit von einander liegende Ströme vorkommen, muss eine wechselseitige Anziehung derselben auftreten. Theilt sich ein Hauptstrom in divergirende Zweigströme, so findet zwischen jenen und diesen eine Abstossung statt, welche die zwischen den Theilströmen vorhandene Anziehung verstärkt. Diese Anziehungen müssen sich am meisten um die Knotenpunkte äussern und Contractionen nach sich ziehen, wenn die Leiter elastisch genug sind. *Petrina* ist aber der Ansicht, dass diese Bedingungen durch die Einrichtungen der Nerven und der Muskeln gegeben seien.

Harless bespricht die Erscheinungen der Muskelreizbarkeit nach neueren, von ihm angestellten Versuchen. Er macht zunächst auf die eigenthümlichen Bewegungen aufmerksam, welche mechanische Erregungen der Muskeln der frisch losgetrennten Extremität eines Thieres erzeugen. Drückt man eine bestimmte Stelle, so sieht man eine Vibration, die nur selten von der angesprochenen Stelle nach entfernteren, sondern meist umgekehrt fortschreitet und an den entlegensten Orten am stärksten ausfällt. Die einzelnen Zusammenziehungen erreichen Punkt für Punkt ihre Maxima in der Richtung des Faserzuges. *Harless* hat einen eigenen Apparat beschrieben, der diese Successionen der Zusammenziehung an dem Kymographion graphisch andeutet und wird die Resultate, die er hiebei erhalten, später mittheilen.

E. du Bois-Reymond bespricht eine in den Muskeln auftretende Erscheinung, die mit dem elektrotonischen Zustande der Nerven correspondirt. Wird ein reizbarer Muskel einem starken elektrischen Strome ausgesetzt und dann unmittelbar mit einem Galvanometer verbunden, so zeigt sich, dass der Theil, welcher zwischen den Elektroden lag, eine neue elektromotorische Kraft, die dem durchgegangenen Strome entspricht, darbietet. Sie verliert sich nach einiger Zeit. Neben ihr existirt dann die von *Peltier* beobachtete Polarisationserscheinung, welche jener ersteren entgegenarbeitet, da sie dem ursprünglich angewandten elektrischen Strome entgegengesetzt ist. Dieser Letztere wirkt also in gleicher Weise auf die Nerven und die Muskeln. Er verletzt die peripolaren Molekülgruppen und zwingt die bipolaren zu einer unnatürlichen Anordnung. Diese Veränderuug erstreckt sich in den Nerven nach beiden Seiten hin über die galvanisirte Strecke hinaus. Sie hört aber mit dem eingeführten elektrischen Strome auf. Sie bleibt dagegen in den Muskeln innerhalb der letzteren Grenze beschränkt, hält jedoch dafür noch eine Zeit lang nachträglich an. Man hat also hier einen ähnlichen Wechselfall, wie bei dem Elektromagnetismus des weichen Eisens oder des Stahles. Das Erstere würde dem Nerven und das Letztere dem Muskel entsprechen. Die Moleküle und die Muskeln müssten sich hiernach minder frei als die

der Nerven bewegen. Dieses ist um so wichtiger, als die übrigen elektrischen Eigenschaften beider in so hohem Grade übereinstimmen.

Harless suchte die Leistungen des Gastrocnemius des Frosches mit der Grösse der negativen Stromesschwankung zu vergleichen. Sieben Versuchsreihen, die er mit *Rauscher* anstellte und die in seinem Aufsatze tabellarisch verzeichnet sind, lehrten, dass die durch die Belastung erzeugte Dehnung, die Ermüdung und der Tod den Muskelstrom schwächen. Die Dehnung greift hierbei weniger, als die zur Contraction dienende Reizung ein. Die Differenz nach einer einmaligen starken Zusammenziehung fällt grösser, als die nach beträchtlichen Belastungsvergrösserungen aus. Sie verliert meistentheils an Umfang und wird zuletzt Null, wenn man die Zusammenziehungen des Muskels wiederholt. Die Abnahme des gewöhnlichen Muskelstromes erfolgt rascher, als die der Stromesschwankung.

Brown-Séquard fand, wie *Coze*, dass die Einspritzung von Chloroform in die Blutgefässe eines amputirten Gliedes die Muskeln steif macht. Sie können aber noch 2 bis 10 Tage später ihre Reizbarkeit wieder erlangen, wenn man frisches hellrothes Blut injicirt. Das Chloroform hindert die Fäulnisszersetzung. Es bedingt daher eine so späte Wiederherstellung der Empfänglichkeit. Glieder, die längere Zeit gelegen haben, fordern auch mehr Blut, wenn der Versuch gelingen soll. Das Chloroform hebt also die Selbstzerlegung der Muskeln nicht gänzlich auf.

Das Maximum der Zeit, nach welcher ein losgeschnittenes Glied die Wiederherstellung der Muskelreizbarkeit durch Blutinjectionen gestattet, betrug 41 Stunden für das Kaninchen. Die Bluteinspritzungen wurden vorher sehr häufig wiederholt. Die so behandelte Extremität verfiel dann den folgenden Tag in Todtenstarre, während die übrigen Extremitäten ihren Rigor mortis schon wieder verloren hatten und faulig rochen.

Es ist gleichgültig, ob man ursprünglich arterielles oder venöses Blut zu diesen Versuchen gebraucht. Das Blut muss aber Sauerstoff enthalten, wenn die Beobachtung gelingen soll. Hat man den grössten Theil des Sauerstoffes durch Stickstoff oder Wasserstoff ausgetrieben, so stellt sich die Empfänglichkeit der Nerven und der Muskeln nicht her.

Wenn die Todtenstarre Enthaupteter schon 5 Stunden gedauert hatte, so konnte die Bluteinspritzung die Reizbarkeit zurückführen. Dieses war aber nach 14stündigem Bestehen des Rigor nicht mehr möglich. Ein kräftiger Hund lieferte in dieser Hinsicht 4, ein schwaches Kaninchen dagegen 2 Stunden.

Blosses Serum, Milch oder Eiweiss können das frische geschlagene Blut nicht ersetzen.

Die oben erwähnte Schrift von *Kohlrausch* gibt eine genaue Beschreibung der vorzüglichsten bei den Beckeneingeweiden in Betracht kommenden Muskeln, vor allem der tieferen Dammmuskeln, der Sphinkteren und der Harnröhrenmuskeln und ihrer physiologischen Wirkungen. Siehe Verdauung, Absonderung und Geschlechtstheile.

L. Fick macht darauf aufmerksam, dass die Zehen des gehenden Fusses nicht gestreckt auf dem Boden ruhen, sondern in dem Metatarsusgelenke nach oben und dem ersten Phalangengelenke nach unten gebogen sind. Da die Fussbekleidung für die gestreckten Zehen berechnet zu sein pflegt, so haben alle Menschen Spuren oder stärkere Zeichen eines Druckes, der auf die Dorsalfläche zwischen dem ersten und zweiten Phalanxgelenke gewirkt hat. Sie fallen in der Regel an der kleinen Zehe am stärksten aus, nehmen nach der grossen Zehe hin ab und fehlen an dieser gänzlich.

Die Zehen des Kindes sind gestreckt bis es laufen lernt. Erwachsene, deren Zehenbildung durch keine Fussbekleidung gestört worden, halten, wenn sie stehen, die Zehen, mit Ausnahme der kleinen, ziemlich ausgestreckt. Die Ursache der Beugung bei dem Gehen liegt aber nicht in ihnen selbst, sondern in den Verhältnissen der Plantaraponeurose. Die innige, von *Fick* durch Abbildungen erläuterte Verbindung derselben mit der Lederhaut bewirkt es, dass sich beide gleichzeitig spannen und erschlaffen. Man findet sie nachgiebig, sowie der Mensch auf der Fusssohle steht, und gespannt, wenn der Fuss gehoben und die Körperlast auf dem Ballen ruht. Dieser Unterschied kehrt auch in der Leiche wieder. Die Spannung der Aponeurose hindert es, dass sich der Flexor quatuor digitorum perforatus, der Flexor plantaris accessorius s. Caro quadrata Sylvii und die Lumbricales, welche von ihr, wie von einer Büchse eingeschlossen werden, zusammengehen.

Lässt man die Fussspuren des stehenden und des gehenden Menschen in Thon abdrucken, so sieht man immer, dass die Zehen bei dem Gehen eine kleine Bewegung ihrer Spitze nach rückwärts machen oder zugleich eine geringe Adduction nach der Tibialseite eingreift. Dieses rührt davon her, dass sich bei der Hebung der Fussspitze nicht bloss die Musculi posteriores surarum et tarsi, sondern auch die Flexores digitorum longi zusammenziehen. Die Adduction kann nicht von den Interossei und Hallucem adducentes herrühren, weil diese wegen der Verschmelzung ihrer Sehnen mit den Lumbricales und den Markaponeurosen die gestreckten Zehen abduciren, d. h. die ersten Glieder in diesen Richtungen bewegen und die zweite und letzte Phalanx strecken, diese aber nicht extendirt sind.

Die grosse Zehe wird von den eben erwähnten Veränderungen bei dem Gehen in geringerem Maasse afficirt. Da sie einen Phalanx weniger hat, so muss schon jede Zusammen-

ziehung des Flexor longus ohne gleichzeitige Contraction des Extensor brevis gleichmässiger auf das erste Glied wirken. Der Muskelballen des Hallux ist überdiess dem Einflusse der Aponeurose viel weniger ausgesetzt. Der sehnigte Strahl endlich, der von dieser nach der ersten Phalanx der grossen Zehe hinüber läuft, wird direct an den Ossa sesamoidea befestigt. Er wirkt daher bei der Anspannung derselben wie der Flexor brevis.

Man sieht daher, dass bei dem Stehen und Aufsetzen der Fusssohle, wenn die Plantaraponeurose nicht gespannt ist, die frei concurrirende Thätigkeit des Flexor longus, brevis und der Caro quadrata Silvii die Richtung der Zehen bestimmt. Wird dagegen die Fussspitze gehoben und die Aponeurose gespannt, so verkürzt sich immer der Flexor longus. Da nun die Zehen in den harten Boden nicht eingreifen können, so ziehen sich die Nagelglieder zurück, während sich die beiden andern Phalangen nach oben biegen. Die erwähnten Drnckwirkungen der Fussbekleidungen erklären sich auf diese Weise.

Schiff erläuterte das Spiel der Klopfgeister in einfacher Weise. Das Band, welches die Sehne des Peronäus longus unter dem äusseren Knöchel bedeckt, ist bei Vielen sehr schlaff oder fehlt gänzlich. Eine kräftige Zusammenziehung des Muskels lässt sie dann hervorschwellen, springen und tönen. *Schiff* selbst kann auf diese Art die Klopfgeister citiren.

Stimme.

Amputation de la langue. Conservation de la parole. Gaz. des Hôp. 1853. No. 125 p. 500.

Ein Arzt, dem die vorderen 8 Centimeter der Zunge wegen eines Epithelialkrebses ausgerottet worden, konnte dessen ungeachtet nach 40 Tagen die Speisen ohne sichtliche Beschwerde kauen und verschlucken. Seine Sprache war deutlich und angeblich unbehindert.

Sinnesthätigkeiten.

C. G. Th. Ruete: Lehrbuch der Ophthalmologie für Aerzte und Studirende. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Lief. I. Braunschw. 1853. 8.

F. Staude: De derivatione lacrymarum. Altenburgi 1852. 8.

A. Hannover: On the construction and use of the microscope. Edited by J. Toodsir. Edinb. 1853. 8.

Derselbe in Siebold u. Köllikers Zeitschr. Bd. V. 1853. 8. S. 20—25.

A. Coccius: Die Anwendung des Augenspiegels nebst Angabe eines neuen Instrumentes. Leipzig 1853. 8.

Dr. Brewster: Account of a case of vision without retina. Report of the Brit. Assoc. at Belfast. Lond. 1853. 8. p. 3.

E. du Bois-Reymoud: Ueber eine orthopädische Heilmethode des Schielens. Müll. Arch. 1853. S. 541, 42.

L. Appia: De l'oeil vu par lui-même. Recueil des travaux de la Societé médicale de Genève. I. Genève 1853. 8. p. 248—62.

(Die übrige Literatur über die Physiologie des Auges ist in dem Berichte über physiologische Physik besprochen.)

J. Gottschalk: De Tuba Eustachii in aure hominis et animalium. Berolini 1852. 8. (Enthält neben den anatomischen Details das Bekannte über die Functionen der Eustachischen Trompete.)

Leydig in Siebold u. Köllikers Zeitschrift. Bd. V. 1853. S. 85—87.

G. Meissner: Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Haut. Leipzig 1853. 8.

Brown-Séquard: Experimental Researches applied to Physiology and Pathology. New-York 1853. 8. p. 23, 24.

Siehe auch Nerventhätigkeit.

Die erste Lieferung der neuen Auflage des *Ruete*'schen Werkes enthält eine mit zahlreichen eigenen Bemerkungen und lehrreichen Holzstichen versehene Uebersicht der Physiologie des Auges.

Staude erklärte sich gegen die Annahme, dass die Einathmung der Flüssigkeiten in die Thränenröhrchen dringt. Hatte er gefärbtes Wasser oder Oel in den Bezirk der Thränenpunkte gebracht, so trat nichts ein, wenn auch der Mund und die Nase verschlossen waren. Der Thränengang liegt so versteckt und die Thränenröhrchen fallen so leicht zusammen, dass die Inspiration die jener Ansicht entsprechende Wirkung nicht ausüben kann. Es beruht auf einer Täuschung, wenn man zu sehen glaubt, dass die Haut vor dem Thränensacke bei einer tiefen Einathmung einsinkt. Dieses geschieht nur, wenn man die Nasenlöcher zusammendrückt und die Haut bewegt hat. Jene Vertiefung könnte auch dann nur bei dem Ausathmen schwinden, wenn die Klappe des Thränenschlauches unvollkommen schliesst.

Die Hypothese, dass Muskelbündel des Horner'schen Muskels den Thränensack erweitern und die Thränen auf diese Art einsaugen, hat das gegen sich, dass jene Fasern sehr sparsam sind, und parallel der Aussenwand des Thränensackes wirken. Die untere Ausgangsöffnung müsste dann verschlossen sein. Die Thränenröhrchen würden aber bei einer solchen Aspiration, wenn sie selbst vorhanden wäre, zusammenfallen.

Die Thränenflüssigkeit verbreitet sich nach dem Verfasser zwischen dem Augapfel und den Augenliedern als eine dünne Schicht, welche eine dickere prismatische Lage an jeder inneren Lidkante bildet. Diese nimmt auch den etwa vorhandenen Ueberschuss von Fluidum auf. Die nach auswärts gerichteten Thränenpunkte liegen in dem Bereiche beider Flüssigkeitsprismen. Der etwas weitere untere Thränenpunkt entspricht dabei dem etwas grösseren untern Prisma. Ein eigentlicher Thränensack ist nicht vorhanden. Man

kann sich an der Leiche überzeugen, dass ein Tropfen gefärbten Wassers, das an einen Thränenpunkt gebracht worden, durch Capillarität in haarfreie und cylindrische Thränenröhrchen eindringt. Zieht sich nun der Orbicularis palpebrarum zusammen, so drückt er auf die Thränenkanälchen. Da aber indessen die Augenlider geschlossen worden, so kann ihr Inhalt nach unten und nicht nach oben ausweichen. Die Schwere führt später die Flüssigkeitsmasse aus dem Thränensacke in die Nase herab.

Die Thränenableitung hängt von der Häufigkeit der Lidschläge und der hierdurch bedingten Entleerung der Thränenkanälchen wesentlich ab. Kaum ein halber Tropfen dringt in sie auf ein Mal ein. Führt man eine rothe unschädliche Flüssigkeit ein, so dauert es 5 bis 6 Minuten, ehe sie in dem Nasenschleime wieder erkannt wird.

Das *Hannover*'sche Werk über das Mikroskop erläutert auch sehr klar und populär die Hauptmomente des freien Sehens und der Beobachtung durch Linsen.

Hannover, der die Resultate seiner früheren Beobachtungen über den Bau der Netzhaut den neueren Angaben von *Kölliker* und *Müller* gegenüber vertheidigt, betrachtet die Stäbchen und Zwillingszapfen der Jacob'schen Haut, die in Pigmentscheiden stecken, als Spiegelungsapparate, welche die Lichtstrahlen auf die Ausbreitung der Sehnervenfasern zurückwerfen. Die allgemeine Empfindung des Lichtstrahles, den eine Faser auf einem Theile oder der ganzen Länge empfangen hat, wird auf diese Art verstärkt und localisirt, indem ein Theil der Strahlen auf verschiedene Punkte der Fasern zurückkehrt. Der innere cylindrische Abschnitt der Zapfen, der von keinem Pigmente umgeben ist, und das Licht stark reflectirt, functionirt vielleicht nach Art einer Cylinderlinse.

Die Erfahrungen von *Coccius* unterstützen die Ansicht, dass der Mariottische Versuch von den Centralgefässen der Netzhaut und nicht von der ganzen Durchschnittsstelle des Sehnerven herrührt. Wenn man die Verhältnisse mit dem Augenspiegel verfolgt, so sieht man, dass die Wahrnehmung des Leuchtens einer Flamme möglich bleibt, so lange das Bild auf den freien Theil der Eintrittsstelle des Sehnerven fällt. Man hat dagegen nur einen rothen Schimmer, so wie es die Centralgefässe trifft. Dieser erscheint lebhafter und grösser, so wie man das Auge gedrückt hat.

Die Netzhaut des lebenden Auges ist nicht vollkommen durchsichtig, sondern in hohem Grade durchscheinend. Sie wird daher um so röther gesehen, je sparsamer das Choroidealpigment ist. Sie zeigt sich als eine leichtgraue Haut im umgekehrten Falle. Eine grössere Helligkeit der Beleuchtung lässt auch ihre eigene Farbe schärfer hervortreten.

Die Gegend des gelben Fleckes unterscheidet sich nicht von der übrigen Netzhaut bei heller Beleuchtung. Sie erscheint dagegen eher roth, als graugelb bei sparsamen Lichte. Die Centralvertiefung erzeugt einen deutlich wahrnehmbaren Reflex. Dabei reflectirt in Manchen nur der Rand, in Anderen dagegen der Boden. Einzelne Personen zeigen auch einen Colliculus N. optici, indem die Eintrittsstelle des Sehnerven und der nächste Nachbarbezirk der Netzhaut kuglig aufgetrieben sind.

Man kann bekanntlich mittelst des Augenspiegels verfolgen, wie sich das Auge accomodirt. Waren die Centralgefässe bei dem Blicke in die Ferne deutlich zu erkennen, so werden sie bei der Einrichtung des Auges für die Nähe undeutlich. Da diese Beobachtungen selbst bei grösstmöglichster künstlicher Erweiterung der Iris möglich bleiben, so erhellt, dass das Anpassungsvermögen von der Regenbogenhaut nicht bedingt wird. Man sieht auch, dass sich die Accommodation des untersuchten Auges mit der Achsenstellung der Bulbi ändert. Die Undeutlichkeit der Centralgefässe bei dem Nahesehen ist bei sehr scharfsichtigen Augen am Auffallendsten.

Der übrige Inhalt des sehr anziehenden Werkes gehört theils in den Bericht über physiologische Physik, theils in den über Augenheilkunde.

Dr. *Brewster* beschreibt einen Fall, in dem ein Schlag auf dem Kopfe das eine Auge blind und das andere schwachsichtig machte. Der Mann konnte mit diesem Gegenstande, die sich in beträchtlicher Entfernung befanden, erkennen; solche dagegen, die ihm nahe lagen, nicht wahrnehmen. *Brewster* glaubt nun seinen früher geäusserten Ansichten ensprechend, dass hier der Kranke mit dem Theile der Choroidea, der hinter dem Foramen centrale frei liegen solle, gesehen hätte. Der Winkel des Horopters habe $4,^{0}5$ betragen d. h. ganz denselben Werth dargeboten, den *Brewster* früher für die Grösse des gesunden Centralloches gefunden habe. Vergl. den Bericht über physiologische Physik.

E. du Bois-Reymond empfiehlt das Stereoskop als Uebungsmittel zur Heilung des Schielens.

Appia erläuterte die Versuche, in denen man die Wimpern, die Augenlider, die Thränenkörperchen, die Hornhaut und die Regenbogenhaut des eigenen Auges sichtbar macht, indem man eine Lupe nahe vor das Auge schiebt, während die Kerzenflamme des sonst dunklen Zimmers 20 Fuss entfernt steht. Der Verfasser erkannte auf diese Weise eine streifenartige Verdünnung, welche die Hornhaut seines linken Auges dar-

bot, liess die Formen der Iris von Personen, die an Prolapsus iridis und Verzerrungen der Pupille litten, selbst aufzeichnen und brachte einer Frau einen Cysticercus cellulosus, der zwischen den Lamellen ihrer Hornhaut steckte, mittelst des Gebrauches der Loupe zur Anschauung.

Da die Bilder aufrecht oder verkehrt ausfallen, je nachdem man die Loupe nahe oder hinreichend entfernt hält, so benützt *Appia* dieses Verhältniss, um über den Sitz der fliegenden Mücken Aufschluss zu erhalten. Steht die Loupe so weit vom Auge ab, dass alle vor der Linse befindlichen Augentheile umgekehrt erscheinen, so bleiben die Perlenschnüre und die hellen Kügelchen aufrecht. Es sind daher Gebilde, die hinter der Linse liegen und deren Schatten wir wahrnehmen. Muscae volantes dagegen, die durch feste Gemengtheile der wässerigen Feuchtigkeit erzeugt werden, werden in umgekehrter Richtung unter der oben angegebenen Loupenstellung gesehen.

Leydig hält die Pacini'schen Körperchen für Tastwerkzeuge, obgleich er selbst die Schwierigkeiten, welche dieser Ansicht entgegenstehen, wie das Vorkommen in Gekröse oder in dem Raume zwischen den Vorderarm- und den Unterschenkelknochen der Vögel selbst hervorhebt. Ihre Existenz an der Spitze der Zunge, dem vorderen Theile des Ober- und Unterschnabels der Vögel, dem oberen Hornrande der Wiederkauer, der Hand und dem Fusse des Menschen scheint dem Verfasser für seine Auffassung zu sprechen.

Die Schrift von *Meissner,* deren Hauptinhalt in den anatomischen Bericht gehört, sucht durch theoretische Beobachtungen nachzuweisen, dass die sogenannten Tastkörperchen wahre Sinneswerkzeuge seien.

Brown-Séquard fand in einem Kranken, der an Paraplegie mit Hyperästhesie der Haut litt, dass die beiden gedeckten Cirkelspitzen schon bei einer wechselseitigen Entfernung von 5 Mm. gesondert wahrgenommen wurden. Der Gesunde hat aber unter gleichen Verhältnissen mehr als 25 Mm. nöthig. Das Umgekehrte zeigte sich bei Anästhesieen. Ein Fall der Art, der die unteren Extremitäten betraf, lieferte mehr als 20 Centimeter, während der Normalzustand nur 3 bis 5 forderte. Andere Fälle zeigten 9 bis 16 und noch andere 5 bis 6 Centimeter.

Nerventhätigkeit.

C. Eckhard: Grundzüge der Physiologie des Nervensystems. Giessen 1854. 8.

J. Peyer: Ueber die peripherischen Endigungen der motorischen und der sensiblen Nerven der in den Plexus brachialis eintretenden Nervenwurzeln. Zürich 1853. 8. Henle und Pfeuffers Zeitschrift. Neue Folge. Bd. IV. S. 52—77.

Duchenne: Recherches electrophysiologiques et pathologiques sur le diaphragme. Compt. rend. 1853. Vol. XXXVI. p. 383—85.

Robert: Paralysies du nerf trijumeau et du nerf facial. Union méd. 1853. No. 155. p. 618, 19.

Burggraeve: Cas remarquable de compression traumatique des nerfs vagues et grand sympathiques. Bulletin de l'Acad. de Méd. de Belgique. Tome XI. p. 859—62.

Th. Billroth: De natura et causa pulmonum affectionis, quae nervo utroque vago resecto exoritur. Berolini 1852. 4.

M. Schiff: Ueber den Einfluss der Nerven auf die Gefässe der Zunge. Vierordts Arch. 1853. Bd. XII. S. 377—92.

Cl. Bernard: Leçons faites au Collége de France. Union méd. 1853. No. 75. p. 297, 98. No. 78. p. 309, 10. No. 88. p. 349, 50.

C. Axmann: Beiträge zur mikroskopischen Anatomie und Physiologie des Ganglien-Nervensystems der Menschen und der Thiere. Berlin 1853. 8.

W. Haffter: Neue Versuche über den Nervus splanchnicus major und minor. Zürich 1853. 8.

J. P. Guil. R. Bertling: Nonnulla experimenta de vi, quam nervi in uteri contractiones exercent. Marburgi 1853. 8.

R. Wagner: Neurologische Untersuchungen. Sechste Fortsetzung. Göttinger gelehrte Anzeigen. 1853. April. S. 57—72.

A. W. Volkmann: Ueber den Ursprung des Sympathicus vom Rückenmarke. Vierordts Archiv. 1853. Bd. XII. S. 92—98.

J. Budge: Erwiederung an Herrn Volkmann. Ebendaselbst S 393—400.

Cl. Bernard: Note sur la multiplicité des phénomènes qui résultent de la déstruction de la partie cervicale du nerf grand sympathique. Compt. rend. 1853. Tome XXXVI. p. 414—17.

Budge: Remarques à l'occasion d'une communication récente de Mr. Bernard. Compt. rend. 1853. Tome XXXVI. p. 575.

Cl. Bernard: Réponse à une réclamation de Mr. Budge. Ebendas. p. 632, 33.

A. Waller: Neuvième mémoire sur le systéme nerveux. Ebendas. p. 378.

Cl. Bernard: Sur les effets de la section de la portion céphalique du grand sympatique. Gaz. méd. de Paris. 1853. No. 5. p. 71, 72.

J. Budge: De l'influence de la moëlle épinière sur la chaleur de la tête. Compt. rend. 1853. Tome XXXVI. p. 377, 78.

J. Budge: Ueber das Verhältniss des oberen Halsganglion zur Iris. Med. Vereins-Ztg. 1853. No. 30. S. 139—41.

Derselbe: Ueber den Einfluss des Rückenmarkes auf die Körperwärme. Ebendas. No. 32. S. 149, 50.

Oré: Recherches expérimentales sur l'influence, que la moëlle épinière et le bulbe rhachidien exercent sur la sensibilité et la motilité. Journ. de Méd. de Bordeaux. 1853. p. 597—604.

Jobert de Lamballe: Note sur un cas de compression de la moëlle épinière. Compt. rend. 1853. T. XXXVI. p. 486—90.

Türk: Ergebnisse physiologischer Untersuchungen über die einzelnen Stränge des Rückenmarkes. Zeitschrift d. Wien. Aerzte. 1852. Dec. S. 535—38.

Brown-Séquard: Experimental researches applied to physiology and pathology. New-York 1853. 8. p. 5, 6, 17, 18, 36, 38, 40, 54, 57, 63, 68, 73, 77, 79, 95, 98, 99, 101.

E. Harless und *Mosprat* in den Münchn. gel. Anz. 1853. No. 31—34. S. 250 ff.

L. Auerbach: Ueber psyschische Thätigkeiten des Rückenmarks. Günzburgs med. Zeitschr. Bd. IV. Breslau 1853. S. 452—95.

J. G. A. Krause: Annotationes ad diabeten. Halis 1853. 8. (Siehe oben Absonderung.)

Baillarger: De l'étendue de la surfaçe du cerveau et de ses rapports avec le développement de l'intelligence. Annal. médico-psychologiques. 1853. Janv. p. 1—9.

Hutin: Plaie du sinus longitudinal supérieur. Revue méd. 1853. Avril p. 404—406.

Duperthuis et *Masson*: Ebendas. p. 406—408.

Plaie pénétrante du cerveau. Revue méd. 1853. Févr. p. 207—215.

Sagot: Quelques recherches sur la rapidité des sensations et la promptitude des opérations de l'esprit.

R. Fowles: On the state of the mind during sleep. Report of the British Association at Belfast. London 1853. 8. p. 80—82.

F. M. Kaestner: De somno. Halis 1853. 8. (Bekanntes enthaltend.)

Die Schrift von *Eckhard*, welche eine Uebersicht der Physiologie des Nervensystems giebt, behandelt die physikalische Seite des Gegenstandes mit besonderer Sorgfalt.

Peyer läst eine sehr ausführliche und sorgfältige Beschreibung der Knochen, der Bänder und der Muskeln der vorderen Extremität des Kaninchens seinen neurologischen Versuchen vorausgehen. Er klassificirt die Wirkungen der Letzteren in übersichtlicher Weise:

	Oberarm				Rotation	
	Extension.	Flexion.	Adduction.	Abduction	nach innen	nach aussen
Deltoideus	+	—	+	—	+	—
Supraspinatus	+	—	—	—	—	+
Infraspinatus	+	—	—	—	—	+
Subscapularis	+	—	—	—	+	—
Latissimus pectoris	+	—	+	—	+	—
Pectoralis (vordere Portion)	+	—	+	—	+	—
Pectoralis (hintere Portion)	—	+	+	—	+	—
Latissimus dorsi	—	+	+	—	+	—
Teres major	—	+	+	—	+	—
Teres minor	—	+	—	+	—	+
Abductor brachii superior	—	+	—	+	—	+
Abductor brachii longus	—	+	—	+	—	+
Coraco-brachialis	—	+	+	—	+	—

	Oberarm		Vorderarm	
	Extension.	Flexion.	Extension.	Flexion.
Flexor longus antibrachii	+	—	—	+
Anconaeus longus	—	+	+	—
Extensor parvus antibrachii	—	+	+	—

	Vorderarm		Hand.					
	Extension.	Flexion.	Extension.	Flexion.	Adduction.	Abduction.	Supination.	Pronation.
Flexor carpi internus	+	—	—	+	+	—	—	+
Flexor carpi externus	+	—	—	+	—	+	+	—
Palmaris	+	—	—	+	—	—	—	—
Extensor carpi internus [1])	—	+	+	—	+	—	—	+
Adductor carpi [2])	—	—	+	—	+	—	+	—
Extensor carpi externus [3])	—	+	+	—	—	+	—	+
Abductor carpi [4])	—	—	—	—	—	+	—	—
Extensor digitorum communis [5])	—	+	+	—	—	—	—	—
Extensor pollicis [6])	—	—	+	—	—	—	+	—
Flexor digitorum profundus [7])	+	—	—	+	—	—	—	—
Flexor digitorum sublimis [8])	+	—	—	+	—	—	—	—
Lumbricales [9]) (III.)	—	—	—	+	—	—	+	—

[1]) Extension und Abduction der Mittelhandknochen des zweiten und dritten Fingers.

[2]) Extension und Abduction des Mittelhandknochens des Daumens.

[3]) Abduction des vierten und fünften Fingers. Extension der zweiten Phalanx desselben.

[4]) Abduction des Mittelhandknochens des kleinen Fingers.

[5]) Extension der Fingerglieder und der Mittelhandknochen des zweiten bis fünften Fingers.

[6]) Extension der Fingerglieder des Daumens.

[7]) Flexion aller Fingerglieder und Mittelhandknochen.

[8]) Flexion der ersten und zweiten Phalangen des zweiten und vierten Fingers.

[9]) Flexion und Adduction des dritten bis fünften Fingers.

Der Flexor brevis digiti minimi ist der Beuger der ersten und der zweiten Phalanx und der Anzieher des fünften Fingers. Die Interossei vermitteln die Flexion der Mittelhandknochen und der ersten Phalanx des zweiten bis fünften Fingers.

Peyer bediente sich der schwachen elektrischen Erregung, um die Endverbreitung der in dem Armgeflecht enthaltenen Nervenfasern des Kaninchens zu verfolgen. Er isolirte die einzelnen Stämme unmittelbar nach ihrem Austritte aus den Wirbellöchern und erhielt nach und nach folgende Ergebnisse:

	Halsnerven				Brustnerv
	Fünfter.	Sechster.	Siebenter.	Achter.	Erster.
Halstheil des Serratus ...	—	+	—	—	—
Brusttheil desselben	—	—	+	+	—
Scalenus	—	—	+	—	—
Latissimus dorsi	—	—	+	+	—
Teres major	—	—	+	—	—
Latissimus pectoris	—	+	+	—	—
Pectoralis major	—	—	+	—	—
Pectoralis minor	—	+	+	—	—
Cutaneus maximus	—	—	—	+	—
Deltoideus	+	+	—	—	—
Supraspinatus	+	+	+	—	—
Infraspinatus	—	+	+	—	—
Subscapularis	—	+	+	—	—
Teres minor	—	+	+	—	—
Abductor brachii superior	—	+	+	—	—
Abductor brachii longus .	—	+	+	—	—
Coraco-brachialis	—	+	—	—	—
Flexor longus antibrachii	+	+	—	—	—
Flexor brevis antibrachii.	—	+	—	—	—
Extensor parvus antibrachii	—	—	—	+	+
Anconaeus longus	—	—	—	+	+
Anconaeus externus	—	—	+	+	+
Anconaeus internus	—	—	+	+	+
Anconaeus quartus	—	—	—	+	+
Pronator	—	—	+	—	+
Flexor carpi internus	—	—	+	+	+
Flexor digitorum profundus	—	—	—	+	+
Flexor digitorum sublimis	—	—	—	+	+
Palmaris	—	—	—	+	+
Flexor carpi externus ...	—	—	—	+	+
Abductor carpi	—	—	—	+	+
Extensor carpi externus .	—	—	—	+	+
Extensor digitorum communis	—	—	—	+	+
Extensor pollicis	—	—	—	+	—
Extensor carpi internus ..	—	+	+	—	—
Adductor carpi	—	—	—	+	+
Flexor digiti minimi.....	—	—	—	—	+
Lumbricale s.....	—	—	—	—	+
Interossei	—	—	—	—	+
Diaphragma	—	—	+	+	—

Man findet im Ganzen nur untergeordnete Abweichungen in verschiedenen Thieren. Weiter nach hinten austretende Wurzeln versorgen im Allgemeinen mehr nach der Hand hin gelegene Gebilde. Ein und dieselbe Wurzel begibt sich aber nicht zu einer Muskelgruppe, die man als die der Beuger oder der Strecker u. s. f. bezeichnen könnte.

Die Empfindungsbezirke wurden an Thieren studirt, die man durch die Einspritzung von Opiumtinctur betäubt und an denen man alle betreffenden Nerven mit Ausnahme des zu prüfenden Stammes durchschnitten hatte. Die Reflexbewegungen, welche vorzüglich durch Einschneiden der Haut erregt wurden, lieferten die Entscheidung. Es ergab sich:

Nerv.	Empfindender Hautbezirk.
Fünfter Halsnerv .	Vordere u. innere Seite des Schultergelenkes, über dem Schlüsselbein und untere äussere Gegend des Halses bis zur Mitte zwischen Schulter und Unterkiefer.
Sechster Halsnerv.	Vordere Seite des Oberarmes bis zum unteren Dritttheile, über dem oberen Ende des Anconaeus externus und longus bis zum Schulterblatt, über der äusseren Seite des Schultergelenkes und dem Ansatzende des Latissimus pectoris.
Siebenter Halsnerv .	Vordere Fläche des Vorderarmes bis über die Mitte herunter, Ellenbogenbeuge, über den unteren Theil des Anconaeus externus und dem unteren Ende des Anconaeus longus bis zum Olecranon, innere Seite des Oberarmes und Vorderarmes, Haut des Daumens und des zweiten Fingers mit Dorsal- und Volarseite des zugehörenden Theiles der Mittelhand und der Handwurzel.
Achter Halsnerv ..	Vordere äussere Seite des Vorderarmes, über der Sehne des Flexor carpi externus, Volarfläche der Hand, Haut des fünften Fingers, Volar- und Seitenflächen des zweiten bis vierten Fingers.
Erster Brustnerv ..	Hintere Seite des Vorderarmes, mehr die äussere Seite gegen die Hand hin, Dorsal- und Volarseite des dritten bis fünften Fingers und der äusseren Seite der Hand bis zur Mittellinie.

Der gleiche Ursprungsstamm versorgt im Allgemeinen diejenigen Hautstellen, welche die von ihm abhängigen Muskeln bedecken. Dieselben Hautbezirke empfangen aber auch sensible Fasern von verschiedenen Ursprungsstämmen. Die Letzteren greifen oft in ihrer Verbreitung wechselseitig über einander.

Die elektrischen Versuche von *Duchenne* suchten vorzüglich den Einfluss, den die Zusammenziehung des Zwerchfelles auf die untern Rippen ausübt, zu erläutern. Wenn man den Zwerchfellnerven in lebenden Menschen oder Thiere oder in frisch getödteten unversehrten Geschöpfen galvanisirt, so heben sich die untersten Rippen und bewegen sich nach aussen. Hat man dagegen die Baucheingeweide entfernt, so gehen sie in dem gleichen Falle nach innen. Die Brusthöhle gewinnt dessenungeachtet an Rauminhalt, weil das Zwerchfell heruntertritt. Man sieht hieraus, dass das Einziehen der Rippen nicht davon herrührt, dass die Verwachsungsstelle des Zwerchfelles mit dem Herzbeutel den Stützpunkt für die Thätigkeit der Pars costalis diaphragmatis abgibt. Der entgegen-

gesetzte Erfolg, den man bei unverletzter Bauchhöhle erhält, lehrt vielmehr, dass die Unterleibseingeweide den Stützpunkt liefern, wenn das Zwerchfell den Querdurchmesser des unteren Abschnittes der Brusthöhle vergrössert. Die Bauchorgane müssen hierbei eine breite Unterlagsfläche darbieten. Hält man nur den Mitteltheil des Zwerchfelles in einem getödteten Pferde mit der Hand zurück, so weichen die Rippen nicht nach aussen.

Wenn man die beiden Zwerchfellnerven eines lebenden Thieres anhaltend galvanisirt, so tritt bald darauf Erstickung ein. Die untere Hälfte des Brustkastens bleibt dann continuirlich vergrössert. Die Hypochondrien und die Epigastrien sind in die Höhe gehoben. Die Bauchmuskeln machen vergebliche Anstrengungen, um den Untertheil des Thorax zu verengern. Die Athembewegungen greifen nur in der oberen Hälfte desselben durch. Die Scaleni, der Cucularis und der Serratus anticus ziehen sich dabei lebhaft zusammen und erschlaffen wieder plötzlich. Dieses Spiel nimmt bald ab und das Thier stirbt nach 1 bis 2 Minuten. Ist nur eine Hälfte des Zwerchfelles contrahirt, so kann die andere fortarbeiten. Die Athmung wird hierdurch beträchtlich erschwert.

Die Lähmung des Zwerchfelles verräth sich dadurch, dass die Hypochondrien und die Regio epigastrica während der Einathmung niedergedrückt sind. Die Brusthöhle erweitert sich dagegen bei dem Ausathmen. Die Baucheingeweide werden während der Inspiration aspirirt. Man hat daher eine kurze Athmung, die zur Stimmbildung nicht ausreicht, und auch tiefe Einathmungen nicht gestattet. Der Kranke kann dabei fortleben. Die einfachste Bronchitis tödtet ihn aber, weil die zur Expectoration nöthigen Kräfte mangeln. Die Electrisation des N. phrenici liefert das beste Heilmittel dieses Leidens. Sie kann auch andere Athembeschwerden beseitigen, nnd eine Art von künstlicher Respiration kurz nach dem Tode einleiten.

Robert liefert eine sehr genaue Beschreibung eines Falles von Lähmung des Trigeminus und eines zweiten von Paralyse des Facialis. Die sensible Portion des dreigetheilten Nerven und der Abductur hatten ihre Wirksamkeit in Folge einer Kopfverletzung eingebüsst. Coloquinten wurden an den vorderen zwei Drittheilen der gelähmten Zungenhälfte nicht geschmeckt. Die Facialislähmung, welche in Folge einer Parotidengeschwulst erzeugt worden, liess den Geschmack unberührt. Eine Deviation des Zäpfchens konnte nicht wahrgenommen werden.

Der Fall, den *Burggraeve* beschreibt, betraf einen Mann, der von einem Wagen überfahren worden war. Der Kranke konnte nicht mehr schlucken, und starb bald darauf an Erstickung. Die Section lehrte, dass ein starker Blutverlust die Vagi und die Sympathici umgab.

Billroth hat eine Reihe neuer Versuche über die Vagusdurchschneidung unter *Traube* angestellt. Er stimmt in Folge derselben mit dem Letzteren überein, dass die Ursache der Lungenentartung in den in die Bronchialverzweigungen übergetretenen Flüssigkeiten liege. Er schildert zuerst die Resultate der Untersuchungen, welche er an gesunden Kaninchen und Meerschweinchenlungen angestellt hat, um die nach der Vagusdurchschneidung eintretende Entartung desto besser beurtheilen zu können. Diese im Auszuge nicht wiederzugebenden Details müssen in der Abhandlung selbst verglichen werden. Die der Vagustrennung folgende Lungenveränderung scheint immer in den oberen Lappen in jungen Kaninchen zu beginnen. Die Umgebung der Bronchialäste nimmt eine rothbläuliche Farbe an. Diese verliert sich oft nach dem Aufblasen der Lungen. Die von dichten Panenchym umgebenen Bronchialenden erzeugen streifige und gesternte Figuren an der Aussenfläche, deren Zusammenfluss grössere Flecken zur Folge hat. Man bemerkt dann rothe, um die Lungenbläschen herumgehenden Linien. Sie scheinen meist zu entstehen, wenn das Thier mühsam Luft in die Lungenbläschen einzieht. Sie finden sich jedoch auch, wenn diese nicht mit Luft gefüllt sind. Die Blutkörperchen häufen sich hier in den Interstitien der Lappen an. Ein flüssiges Exsudat vermischt sich mit Blutextravasaten. Es treibt Luft aus den Lungenbläschen, wird fester, verliert seine Färbung und geht in eine eiterige Masse über.

Während der ersten serösen Exsudation sind die Epithelialzellen der Lungenbläschen ausgedehnter und für die Endosmose empfänglicher. Die Flimmerzellen der Bronchien stossen sich los. Die ersten Exsudatzellen erscheinen schon 4 Stunden nach der Operation. Sie gehen später in Eiterkörperchen über. Die Epithelialzellen füllen sich zugleich mit Fettmolecülen und Hämatinkörnchen.

Zwei Versuche, in welchen die von *Traube* gebrauchte Röhre oder ein Federkiel, wie in *Schiff's* Beobachtungen nach der Durchschneidung der Vagi der Kaninchen in den unteren Abschnitt der getrennten Luftröhre eingeführt worden, lieferten normale Lungen, drei andere dagegen mehr oder minder krankhafte. Die fleckige Beschaffenheit der letzteren Fälle leitet *Billroth* nach vergleichenden Versuchen davon her, dass gesunde Kaninchen, die man erst eine Reihe von Stunden nach dem Tode öffnet, ähnliche Flecke hin und wieder darbieten. Die blosse Einführung eines engen Rohres oder eines Federkieles in die Trachea führt schon zu rothen Flecken der Lungen. Manche Lungenbläschen sind ausgedehnt und andere mit eiteri-

gem Schleime gefüllt. Da nun bisweilen die Lungenentartung nach der Durchschneidung der Vagi, wenn der Uebertritt von Flüssigkeiten in die Luftröhre verhütet wurde, ausblieb, so schliesst *Billroth*, dass nur dieser die Lungenentartung bewirkt. Sie erzeugt sich auch mit beträchtlicher Energie, wenn man die N. N. recurrentes durchschnitten, und den Oesophagus zugebunden hat.

Zwei Tauben und eine Ente, denen die Vagi durchschnitten worden waren, und welche die Operation 4—9 Tage überlebt hatten, zeigten keine Lungenentartung. Die anatomische Untersuchung lehrte, dass hier zwar viele Vagusfasern zu den Lungen gehen, der R. recurrens dagegen nur den unteren Kehlkopf versorgt, sich an dem Kropfe verzweigt und in dem unteren Abschnitte der Speiseröhre endigt. Die Vagusdurchschneidung stört also nicht den oberen Kehlkopf, so dass weder Mundflüssigkeiten noch Futterreste in die Luftröhre vordringen können. Dieses erklärt auch das Ausbleiben der Lungenentartung.

Schiff verfolgte die Füllungsverhältnisse der Blutgefässe der vorderen zwei Drittheile der unteren Zungenfläche von Hunden nach verschiedenen Nervenverletzungen. Die Trennung des einen Hypoglossus hatte eher eine beträchtlichere Blässe als eine Röthung an der gelähmten Seite zur Folge. Wurde aber dann, nachdem dieses Wochen oder Monate gedauert hatte, der R. lingualis N. trigemini durchschnitten, so trat eine stärkere Röthung, vorzüglich in Vergleich mit der gesunden Zungenhälfte schon nach 10 Minuten ein. Man kann die fortdauernde Röthung nicht von den Verletzungen der kranken Zungenhälfte herleiten, weil diese einen Monat nach der Operation ausbleiben, indem der Rand der atrophirten Zungenhälfte die Zähne späterhin nicht mehr erreicht. Wenn dagegen *Schiff* den R. lingualis Trigemini ohne den N. hypoglossus durchschnitt, so fehlte alle neuroparalytische Färbung der entsprechenden Zungenhälfte. Sie trat ein, so wie man den N. hypoglossus nachträglich trennte.

Schiff schnitt ein grösseres Stück des R. lingualis trigemini in 7 jungen Hunden aus und trennte noch den N. hypoglossus ohne Substanzverlust. Die gelähmte Zungenhälfte wurde dann in 5 Hunden zwischen dem 6. und 16. Tage blasser. Weder Empfindung noch willkührliche Bewegung kehrten in dieser Zeit zurück. Wurden umgekehrt ein Stück des Hypoglossus entfernt und der Lingualis Trigemini einfach durchschnitten, so hörte die Röthung der Zungenhälfte zwischen dem 5. bis 8. Tage in 3 Versuchen auf: *Schiff* legte den Lingualis 11 Tage nach der ersten Durchschneidung von Neuem bloss. Das peripherische Stück desselben war noch unempfindlich. Die Röthung stellte sich nach der abermaligen Trennung von Neuem ein. Sie erhielt sich permanent in einem Hunde, in welchem ein grösseres Stück des Lingualis Trigemini in der vierten Woche nach der ersten Operation herausgenommen worden war.

Man sieht hieraus, dass nicht der Lingualis oder der Hypoglossus allein, sondern erst beide zusammen zur Gefässerweiterung führen. *Schiff* erklärt dieses daraus, dass die zahlreichen Ganglien der Zungennerven Wurzelfäden aus beiden Nervenstämmen empfangen, dass aber die in den Ganglien stattfindende Mittheilung der Erregung die Durchschneidung einer Wurzelquelle wirkungslos macht.

Hunde, in denen der Hypoglossus und Lingualis zugleich durchschnitten worden, zeigten bei der mikroskopischen Untersuchung, dass alle Nerven der vorderen zwei Drittheile entartet waren. Dieses kehrte so wohl für die in die Ganglien eintretenden, als für die aus ihnen hervorkommenden Fasern wieder. Der Glossopharyngeus schickt daher hier keine Zweige zur vorderen Zungenhälfte. Es ergibt sich zugleich, dass die Ganglien die mit ihnen in Verbindung stehenden Nerven nicht unabhängig von dem centralen Nervensysteme ernähren können.

War ein grösseres Stück des Lingualis Trigemini ausgeschnitten, so liessen sich ein oder mehrere degenerirte Fasern in den in die Knoten eintretenden Zweige erkennen, während die austretenden eine Ueberzahl verödeter Primitivfasern enthielten. Die kleineren entfernteren Ganglien lieferten viele unveränderte und die in der Schleimhaut befindlichen Lingualisäste durchgehends veränderte Fasern.

Thiere, in denen nur der Hypoglossus getrennt war, liessen einzelne veränderte breitere Fasern in den Wurzelstämmchen der Ganglien unterscheiden, während die austretenden Stämmchen nur normale Fasern darboten.

Es ist *Schiff* einmal gelungen, den Durchschnitt von Lingualis Trigemini mit dem getrennten Hypoglossus zusammen zu heilen. Die Röthung der Zungenhälfte hatte sich wieder verloren, Empfindung und Bewegung dagegen nicht eingefunden. Es hatte sich hier nur eine beschränkte Zahl von vasamotorischen Nerven hergestellt. *Schiff* schliesst zugleich daraus, dass sich sensible und motorische Fasern nicht vereinigen können.

Die Veränderungen, welche die Gefässe in den gelähmten Zungenmuskeln erleiden, gleichen denen, die andere paralytische Muskeln darbieten. Der zuführende arterielle Hauptstamm ist etwas enger geworden. Die Zahl der breiteren kleineren Gefässe von $^1/_{50}$—$^1/_{80}$ Mm. Durchmesser hat sich vergrössert. Diese so wie die breiteren Venenstämmchen gehen plötzlich in die Capillaren von gewöhnlicher Schmalheit über. Die Haut, die Beinhaut und das Zellgewebe

zeigen ähnliche Eigenthümlichkeiten unter den gleichen Verhältnissen.

Die gelähmte Muskelmasse selbst wird blasser, weil sie an Farbestoff verliert und sich viel Fett absetzt. Viele Fetttropfen haften an den Blutgefässen. Man sieht aber auch andere innerhalb des Sarcolemma statt der Substanz der Muskelfasern. Die Theile werden daher auch rascher nach dem Tode grünlich gefärbt.

Wenn *Schiff* den einen Vagus am Halse durchschnitten hatte, so fanden sich entartete Nervenfasern in den Bronchialganglien beider Lungen, zum Beweise, dass die Fasern eines einseitigen Stammes nach beiden Seiten hin ausstrahlen.

Die Vorlesungen von *Bernard* besprechen die allgemeinen Nervenverhältnisse, die Thätigkeiten des Opticus, Lingualis Trigemini und Vagus und den Einfluss des Nervensystemes auf die Circulation nach den bekannten Erfahrungen.

Die Schrift von *Axmann* giebt zunächst eine Darstellung der mikroskopischen Anatomie des peripherischen Nervensystemes mit deutlichen Holzstichen, die zum grössten Theile nach den eigenen Untersuchungen des Verfassers entworfen sind. Sie schildert dann die von *Axmann* und Anderen angestellten Beobachtungen über den Einfluss der Ganglienfasern des Sympathicus, vorzüglich auf die Ernährungserscheinungen (siehe Jahresbericht für 1847). *Axmann* gelangte bekanntlich hierbei zu dem Ergebnisse, dass die Ganglienfasern die Ernährung und Absonderung bestimmen. Sie bestehen aus centripetal und centrifugal leitenden Nervenfasern, deren Thätigkeit nur longitudinal ausserhalb der Nervenknoten fortgeht, während Uebertragungen in den Ganglien selbst möglich sind. Die Ganglien reflectiren daher und stehen sowohl unter sich, als mit dem übrigen centralen Nervensysteme in sympathischer Verbindung. Die Ganglienfasern besitzen überdiess motorische Kräfte für die dem Willenseinflusse entzogenen Organe, erregen Reflexionsabsonderungen, sie mögen an ihren Enden oder in ihrem Verlaufe getroffen werden, unterhalten die Ernährung, so dass diese nach der Trennung derselben merklich gestört wird und vermitteln Reflexionen durch die Knoten oder das centrale Nervensystem, indem centripetale Fasern neben den motorischen dahingehen. Wenn *Axmann* eine Hautstelle verschiedener Kranken mit dem Magnetelektrometer behandelte, so verbreitete sich oft die Gänsehaut über beträchtlich grosse Bezirke der Körperoberfläche. Sie trat selbst in einem Falle bei Anästhesie der Haut ein, so dass hier die cerebrospinalen Fasern unthätig, die Ganglienfasern leistungsfähig erschienen. Eben so kann volle Unempfindlichkeit im Gebiete des Trigeminus bestehen, ohne dass die Ernährung leidet oder die Reflexabsonderungen aufgehoben werden.

Die Reizbarkeit und die Reflexaction des Gangliensystems unterhalten die Widerstandsfähigkeit der Gewebe gegen atmosphärische und chemische Einflüsse, die zu gewissen Zeiten nöthige Steigerung einzelner Absonderungen und die periodische Verstärkung der Ernährung und der Schnelligkeit des Blutlaufes. Wenn auch auf diese Weise das Gangliensystem einen hohen Grad von Selbstständigkeit darbietet, so steht es doch auch andererseits in einer gewissen Abhängigkeit von dem Gehirn und dem Rückenmarke. Beide, so wie die einzelnen Ganglien sind in der mannigfachsten wechselseitigen Sympathieverbindung. Es existirt überdiess in ersterer Beziehung ein Zwischenröhrensystem, welches die Sympathien einzelner Theile des centralen Nervensystemes zu sympathischen Zwecken verbindet. Wie aber die anderen Nerven ihre eigenthümlichen Energien verrathen, so können auch nur mittelst des Gangliensystems die unwillkührlich organischen Funktionen des Menschen und der Wirbelthiere erhalten und geregelt, nur durch das gangliospinale System die Ernährung und durch das gangliosympathische System die unwillkührliche Contractilität vermittelt werden.

Axmann beschreibt noch mehrere interessante Fälle von Ernährungsstörungen in Folge von Rückenmarksverletzungen. Ein Mensch, der durch einen Erdrutsch getroffen und paraplegisch geworden war und anhaltend auf dem Bauche lag, bekam eine Entzündung der gedrückten Theile der Kniee. Die Rückenlage beseitigte später diese Erscheinung, ohne dass die cerebrospinalen Nerven ihre Kräfte wiedergewannen. Decubituswunden erhielten sich in einem anderen ähnlichen Falle trotz der Wiederkehr der Bewegung und Empfindung. Sie heilten aber sehr rasch nach dem Gebrauche der Magnetelektricität. Ein Fall von ausgedehnter Paralyse oder Parese eines grossen Theiles der willkührlich beweglichen Muskeln liess die unwillkührlichen Verkürzungsgebilde ungehindert fortarbeiten und störte auch nicht die Absonderungen und die Ernährung.

Haffter und *Ludwig* durchschnitten in lebenden Katzen die beiden N. splanchnici majores, indem sie von aussen und hinter dem Bauchfelle vordrangen. Sie führten dann Glasperlen ein, um sich von der An- oder Abwesenheit der Fortbewegung in dem Verlaufe des Magens und der dünnen Gedärme zu überzeugen. Es fand sich hierbei, dass der Ramus splanchnicus major sehr empfindlich war. Die Schmerzensäusserungen fielen eben so lebhaft, wie bei der Durchschneidung eines grösseren Astes des Trigeminus aus. Die reichliche Menge von feinen Fasern in dem sympathischen Nerven scheint daher nur dieselbe Bedeutung, wie in anderen Empfindungsfasern zu haben. Das Hungergefühl hörte nach

der Durchschneidung des R. splanchnicus major nicht auf. Die Function, Darmbewegungen zu ermitteln, soll diesem Nerven ebenfalls nicht zukommen, weil die Glasperlen bis in den Dünndarm vorgerückt waren und sich keine Verlangsamung der Darmbewegung wahrnehmen liess. Da der Nahrungskanal rhythmische Bewegungen einleitet, wenn er von dem Gehirn und dem Rückenmarke getrennt ist, so folgt, dass er sich analog dem Herzen verhält. Der Splanchnicus major hemmt auch nicht die Bewegungen des Darmes, weil seine Durchschneidung keinen Durchfall zur Folge hat.

Die Reizung des Ganglion coeliacum führte nur zu einer zweifelhaften Magenabsonderung. Der Magen enthielt aber nach der Trennung der Splanchnici Flüssigkeit, wenn auch die Thiere nichts getrunken hatten. Der obere Abschnitt des Dünndarms führte immer eine reichliche Menge schleimigter Massen. Die Leber war mit dunklem Blute überfüllt. Die Nieren verhielten sich in allen Fällen normal. Hatten die Verfasser die sehr empfindlichen Zweige des Nierengeflechtes, welche die Nierengefässe begleiten, durchschnitten, so zeigte sich weder eine Secretions- noch eine Structurveränderung der Nieren. Die elektrische Erregung jener Nerven führte zu keinem Resultate.

Die Versuche, welche *Bertling* unter der Anleitung von *Nasse* angestellt hat, hatten zum Zwecke, die Beziehungen der Erregungen verschiedener Theile des Nervensystems zu den Zusammenziehungen der Gebärmutter und der Tuben kennen zu lernen.

Eine trächtige Hündin, der *Nasse* das Rückenmark ungefähr 3 Tage vor der Geburtszeit in der Höhe des ersten Lendenwirbels durchschnitten hatte, starb 7 Tage später. Ein Fötus wurde während des Todeskampfes nach der Scheide hinübergetrieben und nach dem Tode des Mutterthieres weiter fortgestossen. Der Uterus enthielt noch 5 Fötus.

Stellt man die Reizversuche übersichtlich zusammen, so hat man:

Thier.	Erfolge der Reizung					Bemerkungen.
	der Hirntheile.	des verlängerten Markes.	des Rückenmarkes.	des Halstheiles des Vagus.	des Sympathicus.	
1. Trächtiges, mit Chloroform betäubtes Kaninchen.		Leise Uterusbewegungen. Constant starke Peristaltis d. dünnen und dicken Gedärme und des Mastdarms. Contraction d. Blase.	Lendengegend. Schwache Contractionen der Gebärmutter u. starke der Extremitätenmuskeln.	Kein Einfluss auf die Gebärmutter.	Starke Gebärmutter-Zusammenziehungen.	
2. Nicht trächtiges Kaninchen, mit Chloroform betäubt.	Vierhügel und Basis cerebri. Zusammenzieh. der Gesichts- und d. Augenmuskeln.	Starke Zusammenziehung des Rectum, so dass Koth entleeret wurde.	Unterst. Theil. Bewegung in d. unteren Extremitäten, nicht aber im Uterus.	Keine Contractionen des Uterus.	Hals - Stamm. Wiederholte Zusammenziehungen der Gebärmutter und Erweiterung der Pupillen. Plexus coeliacus ohne Resultat.	Schwache Erregung der Gebärm. - Hörner auf örtl. Reize und starke nach Reibung d. Vagina.
3. Seit ungefähr 3 Wochen trächtiges Kaninchen, mit Chloroform betäubt.		Starke Convulsionen der Körpermuskeln und schwache Gebärmutter - Zusammenziehung.	Unt. Lendentheil. Contraction d. Körpermuskeln, nicht aber d. Uterus.	Hin und wieder Zusammenziehungen des Uterus.	Hin und wieder Zusammenziehungen des Uterus.	Anfangs automatische Zusammenziehungen der Gebärmutter.
4. Nicht trächtiges Kaninchen, durch Verblutung getödtet.		Starke Peristaltis d. Eingeweide und nicht der Gebärmutter.		Starke Peristaltis des Darmes, vorzüglich d. Mastdarmes.		Bewegung d. Uterus n. örtlichen Reizen u. nach Reibung d. Vagina.
5. Nicht trächtiges Kaninchen, mit Chloroform betäubt.		Starke Darmbewegungen und keine Peristaltis im Uterus.		Keine Wirkung auf den Uterus.	Plexus solaris. Tritt nicht auf den Uterus.	Bewegung n. örtl. Reizung u. nach Reibung der Vagina.
6. Nicht trächtiger Hund.		Starke Peristaltis der Därme, nicht aber des Uterus. Bedeutende Pupillenerweiterung.		Keine Bewegung der Gebärmutter.	Plexus solaris. Verstärkte Darmbewegung.	Keine Bewegung auf örtliche Reize, wohl aber nach d. Reibung der Vagina.

Thier.	Erfolge der Reizung					Bemerkungen.
	der Hirntheile.	des verlängerten Markes.	des Rückenmarks.	des Halstheiles des Vagus.	des Sympathicus.	
7. Trächtige Hündin; Durchschneidung des Rückenmarkes zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel.						Keine Geburt bis zum Tode, der fünf Tage später erfolgte.
8. Brünstige Hündin; strangulirt.		Starke Peristaltis. Keine Gebärmutterbewegungen.		Gebärmutterbewegungen.		
9. 7 Wochen lang schwangere Hündin; strangulirt.				Starke Gebärmutter-Bewegungen.		Bewegung des Uterus auf örtliche Reize oder nach Reibung der Vagina.
10. Nicht trächtige Hündin, die wenige Wochen vorher geboren hatte, mit Chloroform behandelt und strangulirt.		Keine Gebärmutter-Zusammenziehungen.		Starke Gebärmuttercontractionen.	Plexus coeliacus. Keine Gebärmutter-Zusammenziehungen.	
11. Nicht trächtiges Kaninchen, mit Chloroform betäubt.		Zusammenziehung der Gebärmutterhörner.		Gebärmutterzusammenziehung.		
12. Trächtiges, mit Chloroform getödtetes Kaninchen.			Lendentheil. Heftige Muskelkämpfe. Keine Bewegung des Uterus.	Gebärmutterzusammenziehungen.		
13. Nicht trächtiges, mit Chloroform betäubtes Kaninchen.			Lendentheil. Erst keine, später starke Zusammenziehungen der Gebärmutter.	Keine Contraction der Gebärmutter.	Plexus coeliacus. Keine Zusammenzieh. d. Uterus.	
14. Nicht trächtige Katze, mit Chloroform betäubt.		Starke Gebärmutter-Contractionen, doch wegen der spontanen Zusammenziehungen zweifelhaft.		Desgl.	Plexus solaris. Contractionen des Uterus, doch eine frühere zweifelhaft.	Anfangs lebhafte spontane Zusammenziehungen d. Gebärmutter.
15. Nicht trächtiges Kaninchen, mit Chloroform betäubt.			Keine Zusammenziehung im Uterus.	Zweifelh. Contraction. Lebhafte Darmbewegungen.	Starke Zusammenzieh. nach Erregung der Zwerchstränge oder der R. R. splanchnici.	Spontane Gebärmutter-Zusammenziehungen. Spät. nach der Reizung des Mesometrion.
16. Desgl.		Verkürzung der Scheide.			Nerv. splanch. Starke Verkürzung.	Bewegung des Uterus nach der Erregung des Mesometrion.
17. Desgl.			Lendentheil. Gebärmutterzusammenziehung.	Starke Zusammenziehung d. Uterus.	Keine Contraction der Gebärmutter nach d. Erregung des Zwerchstrangs, wohl aber nach der Reizung des Splanchnicus.	
18. Desgl.			Lendentheil. Nichts.		Nichts.	Bewegung des Uterus n. Reizung des Mesometrium.
19. Desgl.			Lendentheil. Starke Gebärmuttercontractionen.		Nerv. splanch. Zusammenziehung d. entsprechenden Gebärmutterhorns.	Lebhafte Bewegung d. Uterus u. d. Tuben nach örtlichen mechan. Reizen.

Man sieht hieraus, dass ein grosser Theil von Nervenorganen Gebärmutterzusammenziehungen herbeiführen können. Diese kommen aber auch wahrscheinlich, wie im Darme, ohne solche Erregungen zu Stande. Der Uterus verhält sich überhaupt, wie andere vom N. sympathicus beherrschte Körpertheile.

Die elektrische Erregung der Vagi lieferte nach *R. Wagner* den längsten Stillstand (2—3 Stunden) in Fischen und den kürzesten (2—3 Secunden) in Vögeln. Das Herz schlägt in allen Wirbelthieren nach der Entfernung der Elektroden rascher. Hat man das Herz des Hechtes auf elektrischem Wege zum Stillstand gebracht, so führt ein mechanischer Reiz der Kammer zu einem Schlage derselben und ein solcher der Vorkammer zu einem Doppelschlage des Atrium und des Ventrikels.

Brown-Séquard leitet den Stillstand des Herzens nach der Galvanisation des Herzens davon her, dass die Capillaren der Herzsubstanz verschlossen sind und daher das gewöhnliche Erregungsmittel des Herzschlages, das in ihnen enthaltene Blut, fehlt. Die Erregung oder Zerstörung der Medulla oblongata führt zu den gleichen Erscheinungen.

Derselbe Forscher fand nur ein Mal unter mehr als 20 Fällen, dass das durch die Ischiadicusdurchschneidung gelähmte Hinterbein eines Meerschweinchens eine Temperaturerhöhung darbot. Eine vollständige Quertheilung des Lendentheiles des Rückenmarkes der Säugethiere und der Vögel lässt die Eigenwärme der gelähmten Theile nur 1 bis 3^0 Fahr. steigen. Eine allgemeine Erhöhung der Körperwärme findet dabei nicht Statt. Die Quertheilung des Rückenmarkes in der Hals- oder der Brustgegend zieht diese Folgen nicht nach sich.

Die halbe Trennung des Rückenmarkes in der Gegend des dritten bis vierten letzten Brustwirbels erhöht die Temperatur des entsprechenden Hinterbeins um 1 bis 4^0 Fahr. Die Eigenwärme des entgegengesetzten Beines sinkt dagegen um 1 bis 5^0 F.

Brown-Séquard schliesst aus seinen an Fröschen angestellten Beobachtungen, dass die Muskeln der Hinterbeine, deren Nerven durchschnitten worden, zuerst empfänglicher, als die von gesunden Gliedern werden. Sie verlieren aber später ihre Erregbarkeit nach und nach, bis diese gänzlich schwindet. Muskeln, die dem Einflusse des Gehirns und des Rückenmarkes entzogen sind, werden schneller irritabler, als wenn der Einfluss des Gehirns beseitigt wurde. Ihre Irritabilität sinkt aber auch in der Folge rascher. Die blosse Entziehung des Gehirneinflusses führt nie zu einem vollständigen Verluste der Empfänglichkeit. Eine Taube, in der ungefähr 1 Zoll langes Stück des Brusttheiles des Rückenmarkes entfernt worden, zeigte noch nach 27 Monaten eine lebhafte Leistungsfähigkeit der Muskelmassen der Hinterbeine. Sie erhält sich auch Jahre lang in den Gesichtsmuskeln von Kaninchen, in denen man ein Stück des Antlitznerven ausgeschnitten hat.

Der Aufsatz von *Volkmann* bekämpft die Beweiskraft der von *Budge* angestellten neueren Versuche, nach denen der Sympathicus aus dem Rückenmarke entspringt, während die Antwort von *Budge* die letztere richtigere Auffassungsweise vertheidigt. Die Discussion zwischen *Bernard* und *Budge* betrifft Prioritätsangelegenheiten dieses Abschnittes der Nervenlehre. Eine tabellarische Uebersicht seiner Resultate gibt auch *Budge* in der neuen Auflage seiner Memoranda S. 253 und 265.

R. Wagner bestätigte, vorzugsweise in Kaninchen, dass die elektrische Erregung des Rückenmarkes in der Gegend der untersten Hals- und der obersten Rückenwirbel die Pupille fast immer beträchtlich erweitert. Der Effect fällt hier häufig stärker, als durch die unmittelbare Reizung des Sympathicusstammes aus.

Ein blosser mechanischer Eingriff, der das Ganglion cervicale supremum N. sympathici trifft, führt schon zur Vergrösserung des Sehloches. Wenn man den Halstheil des Sympathicus elektrisch anspricht, so drängt sich der Augapfel langsam zwischen der offenen oder geschlossenen Augenlidspalte hervor. Dieses Resultat kehrt selbst nach der Durchschneidung des Opticus, Oculomotorius, Abducens und Trochlearis wieder. Die Hornhaut scheint zugleich länger zu werden. Die Bewegung tritt erst einige Zeit nach der Reizung ein und überdauert das Ende derselben.

Die Nervenfasern, welche aus dem Rückenmarke zum Ganglion cervicale supremum Sympathici gehen, scheinen auch ausnahmsweise eine Strecke weit im Vagus verlaufen zu können.

Cl. Bernard fasst die Folgeerscheinungen, welche die Trennung des Halstheiles des Sympathicus erzeugt, dahin zusammen, dass die Pupille verengt, die Augenspalte schmäler und länger, der Augapfel nach dem Grunde der Augenhöhle zurückgezogen wird. Die Nasenlöcher und die Mundspalte verkleinern sich zugleich. Alle Theile der entsprechenden Gesichtshälfte bieten eine lebhaftere Blutbewegung und eine erhöhte Wärme dar. Wenn man den oberen Abschnitt des Nerven oder des Ganglion cervicale supremum N. sympathici galvanisch erregt, so schlagen alle jene Zustände in das Entgegengesetzte um. Sie kehren aber, wenn die Elektricität nicht mehr wirkt, wie früher zurück. Man kann diesen Wechsel, so oft man will, in kräftigen Thieren, z. B. Pferden oder Hunden, hervorrufen.

Hat man einen Tropfen Liquor Ammonii caustici in den Bindehautsack eines Hundes,

dessen Halssympathicus durchschnitten worden, eingeführt, so hält das Thier die Augenlider unwillkührlich geschlossen. Galvanisirt man aber das obere Stück des sympathischen Nerven, so öffnet sich die Augenlidspalte. Die durch Aetzmittel erzeugte Ueberfüllung der Blutgefässe hört grösstentheils oder gänzlich auf.

Budge suchte in fortgesetzten Versuchen nachzuweisen, dass die Bewegungsfasern der Iris, welche in dem N. sympathicus enthalten sind, nicht in dem Ganglion cervicale supremum, sondern in dem Rückenmarke entspringen. Ist der Halsstamm des Sympathicus zwischen dessen obersten und untersten Knoten in jungen Kaninchen durchschnitten worden, so entartet der Nerv bis zum Ganglion supremum schon in 3 Tagen. Die Galvanisation des Halsstammes lässt die Pupille unverändert, während die des obersten Halsganglion und der entsprechenden nervösen Theile, die oberhalb desselben liegen, die Fasern, die das Sehloch erweitern, in Thätigkeit setzt. Es müssten hiernach neue Fasern in jenem Knoten entspringen oder als Wurzeln von dem Cerebrospinalsysteme aus hinzutreten.

Von den Zweigen, die das oberste Halsganglion des Kaninchens mit anderen Nerven verbinden, liegt der Communicationsfaden mit den drei obersten Halsnerven am weitesten nach Hinten. Dann kommen nach Vorn ein oder zwei kurze Zweige zum Ganglion Vagi und zuletzt endlich ein Verbindungsfaden mit dem N. hypoglossus. Dieser letztere wirkt auf die Pupille, die ersteren dagegen nicht. Hat man jenen Ast und den Halsstamm durchschnitten, so übt nach einigen Tagen kein Theil des Sympathicus mehr einen Einfluss auf die Regenbogenhaut aus.

Man nimmt zu diesem Zwecke am Besten junge schwarze Kaninchen, die man vollständig ätherisirt, durchschneidet den Halshautmuskel nach innen von der V. jugularis externa, geht zwischen Sternocleido-mastoideus und Sternohyoideus ein, isolirt die Carotis bis zu ihrer Theilung, trennt die Insertionen vom Stylohyoideus und Digastricus, um das oberste Halsganglion des Sympathicus freier zu bekommen, lässt die Carotis nach aussen und den Rectus capitis anticus major nach hinten ziehen, schneidet den Verbindungsfaden mit dem Hypoglossus und dem Halsstamm des Sympathicus durch und näht die Wunde zu. Die Prüfungen der Verhältnisse der Regenbogenhaut wurden 4 Mal, nämlich 1 Mal 3, 2 Mal 4 und 1 Mal 9 Tage nach der Operation an verschiedenen Thieren von *Budge* vorgenommen.

Man öffnet an dem getödteten Thiere die Schädelhöhle und legt die Drähte des Magnetelektromotors an das Ganglion Gasseri. Die Pupille der Seite, an welcher die Operation gemacht worden, bleibt entweder unverändert oder sie verengert sich, weil motorische Fasern des Sphincter iridis in dem Gasser'schen Knoten enthalten sind. Auf der gesunden Seite erweitert sich dagegen das Sehloch und zwar später stärker, als im Anfange. Der Unterschied gibt sich noch deutlicher zu erkennen, wenn man den elektrischen Strom unmittelbar durch die Augen selbst streichen lässt. Hat man die oben beschriebene Operation gemacht, ohne den Verbindungsfaden mit dem N. hypoglossus zu durchschschneiden, so ist die Möglichkeit der Pupillenerweiterung durch die Erregung des Ganglion Gasseri vorhanden, zum Beweis, dass der blosse operative Eingriff die Empfänglichkeit des obersten Halsknotens des Sympathicus und der etwa in ihm entspringenden Fasern nicht aufhebt.

Die galvanische Reizung des isolirten Verbindungsfadens mit dem Hypoglossus führt zu einer Pupillardilatation im Kaninchen. Die Trennung desselben erzeugt zuerst Erweiterung, dann Verengerung und endlich denselben Pupillarstand, wie am gesunden Auge. Man erhält die gleichen Erscheinungen am Frosche, wenn man den hier auch sensiblen N. hypoglossus an seiner Ursprungsstelle aus dem Rückenmarke durchschneidet.

Diese Erfahrungen lehren, dass ein Centrum der Pupillenerweiterung in dem Bezirke des Eintrittes des Hypoglossus in das verlängerte Mark liegt, während sich ein zweites tiefer unten im Rückenmarke befindet. *Budge* deutet überdiess noch an, dass eine dritte, einem Bauchganglion entsprechende Stelle auf die Iris ebenfalls wirkt.

Derselbe Forscher fand noch, dass die Ausrottung desselben Abschnittes des Rückenmarkes, aus welchem die Sympathicusfasern der Regenbogenhaut entspringen, die Veränderungen des Kreislaufes und der Wärmeverhältnisse im Ohre bedingen. Hat man die eine Seitenhälfte der Medulla spinalis von dem letzten Hals- bis zu dem dritten Brustnerven entfernt, so steigt die Wärme des entsprechenden Ohres innerhalb 10 bis 15 Minuten in dem Grade, dass man den Unterschied schon mit der Hand fühlt und das Thermometer eine Differenz von 4 bis 5 Grad angiebt. Nur die Trennung der vordern, nicht aber die der hintern Wurzeln des genannten Rückenmarkbezirkes liefert die eben erwähnten Veränderungen der Wärmebildung.

Waller findet, dass das Maximum der Wirkung in dem Abschnitte des Rückenmarkes, welcher der gegenseitigen Verbindung des zweiten und des dritten Halswirbels entspricht, liegt. Die mit der Operation verbundene Blutung verlangsamt nur den Eintritt der Durchmesserveränderungen der Blutgefässe.

Der gleiche Beobachter macht darauf aufmerksam, dass man die Veränderung der Wärmebildung, welche die Erregung des Halsstammes des Sympathicus erzeugt, nach Belieben modificiren kann. Reizt man ihn galvanisch zu

wiederholten Malen oder hat man ihn mit einer Ligatur umschlungen, so zieht sich die Pupille zusammen. Die Nickhaut schiebt sich vor das Auge und die Gefässe des Ohres röthen sich in höherem Grade. Diese Erscheinungen und die Temperaturvergrösserung des Ohres können, wenn die Ligatur liegen bleibt, mehrere Monate fortdauern. Wird indessen der obere Abschnitt des Nerven galvanisirt, so erweitert sich die Pupille auf ihr Maximum. Die Membrana nictitans zieht sich in den Augenwinkel zurück und die Anfüllung der Gefässe der Bindehaut und des Ohres hört auf. Lässt man die galvanische Erregung nicht mehr wirken, so kehren die früheren Verhältnisse wieder.

Die Wärme des äusseren Ohres einer Katze ging während der Galvanisation von 30^0 C. auf 29^0,6 C. herab.

Die Wirkung, welche die Trennung des Halsstammes des sympathischen Nerven auf die Pupille ausübt, kommt in der Regel früher, als die, welche sich für ein Gefäss geltend macht, zum Vorschein. Die feinen Bindehautgefässe des Kaninchens ändern ihre Durchmesser verhältnissmässig am Schnellsten. Die mittlere Ohrschlagader dagegen füllt sich erst nach 2 bis 3 Minuten beträchtlicher an. Eine bedeutende Blutung oder jeder andere Umstand, der die Bewegungen des Herzens schwächt, verzögert auch die Gefässveränderung.

Der Nerveneinfluss ändert die Durchmesser der Schlagadern und der Haargefässe, nicht aber die der Venen. Diese bleiben gefüllt, wenn man die elektrischen Ströme wirken lässt. Die Arterien dagegen können ihr Lumen unter diesen Verhältnissen gänzlich verlieren.

Die örtliche Turgescenz, welche Reizmittel wie heisses Wasser, Senf u. dgl. erzeugt haben, hört mit der Galvanisation des Halsstammes des Sympathicus fast gänzlich auf. Hat man diesen durchschnitten, so erzeugt eine Verletzung der entsprechenden Seitenhälfte eine weit reichlichere Capillarblutung. Die elektrische Erregung des Nerven dagegen lässt sie abnehmen oder gänzlich aufhören.

Alle diese Versuche liefern auffallendere Ergebnisse in kalten Wintertagen, als im Sommer. *Waller* erhielt z. B. einen Unterschied von 10^0 C. für beide Ohren von Kaninchen, wenn er bei einer Temperatur unter 0^0 C. arbeitete. Hunde lieferten ebenfalls 25 und 35^0 C. Hatte sich das Thier eine halbe Stunde in einer Atmosphäre von $+ 14^0$ C. aufgehalten, so fanden sich 29 und 35^0 C. Eine Stunde später dagegen zeigten sich 34^0 und 35^0 C.

Wunden heilen an beiden Seiten in gleicher Weise. Die Ligatur der zum Ohre gehenden Arterien oder der Vena jugularis externa schien die Temperatur des Ohres an der operirten Seite nicht zu ändern. Wenn man dagegen das untere Ende des Vagus galvanisirte, so dass die Herzthätigkeit geschwächt wurde, so sank die Wärme um 1^0 C.

Hat man den Halstheil des Sympathicus durchschnitten, so entarten nach und nach die hier in Betracht kommenden Nervenfasern in dem oberen Abschnitte. Man erhält daher keine Gefässveränderung, wenn man das obere Bruchstück des Stranges 4 bis 5 Tage später galvanisch anspricht. Der oberste Halsknoten liefert sie dagegen immer noch in diesem Falle.

Ein vergleichender Versuch, den *Waller* an einer Katze angestellt hatte, lehrte deutlich, wie diese Veränderungen mit denen der entsprechenden Nervenfasern zusammenhängen. Er hatte rechts den gemeinschaftlichen Stamm von Vagus und Sympathicus durchschnitten, und 10 Tage später mehrere Linien des linken Sympathicusstammes fortgenommen. Die Veränderungen des Auges und des Ohres stellten sich dann wie gewöhnlich ein. Die Pupille des rechten Auges hatte ihren regelrechten Durchmesser zwei Monate später wiedererhalten. Die Nickhaut war um diese Zeit zurückgezogen. Man vermisste zugleich dann die übermässige Gefässfüllung des Ohres. Alle Veränderungen hatten sich aber noch links erhalten. Galvanisirte man den blossgelegten rechten Nervenstamm, so erweiterte sich die Pupille, während dieser Erfolg an der linken Seite ausblieb. Die Section lehrte, dass rechts der obere Theil des Sympathicus bis zum obersten Halsganglion und der untere Abschnitt des Vagus entartet waren. Die Fäden des Sympathicus oberhalb des Reates, der untere Bezirk des Halsstammes des sympathischen und der obere Theil des herumschweifenden Nerven führten normale Nervenfasern. Links zeigte der Sympathicus die gleiche Beschaffenheit, wie rechts.

Es lässt sich nach diesen Erfahrungen vermuthen, dass andere Wechselerscheinungen der Blutgefässe, wie die Röthung des Gesichts, die Erection des männlichen Gliedes, der Brustwarze und die grössere Turgescenz der Darmschleimhaut während der Verdauung von Einflüssen des Cerebrospinalsystemes abhängen. Selbst die Durchmesserveränderungen, welche die örtliche Wirkung der Kälte in den Schlagadern erzeugt, kann mit den Nerven in Beziehung gebracht werden.

Brown-Séquard suchte durch eine Reihe von Versuchen von Neuem darzuthun, dass sensible Kreuzungswirkungen schon im Rückenmarke vorkommen. Hat man die eine Hälfte desselben in der Gegend des zehnten Brustwirbels quer durchschnitten, so findet man nach ihm Anästhesie des entgegengesetzten und Hyperaesthesie des entsprechenden Hinterbeines. Mehrere unvollkommenere Einschnitte einer Seitenhälfte führen zu dem gleichen Ergebnisse. Hat

der Querschnitt einen Theil der centralen grauen Substanz unberührt gelassen, so wird zwar das entsprechende Bein empfindlicher; das entgegengesetzte behält aber seine Sensibilität. Es kann auch bisweilen einen gewissen Grad von Hyperaesthasie darbieten.

Hat man das Rückenmark einerseits in der Gegend des eilften und anderseits in der des sechsten Rückenwirbels halbseitig getrennt, so verliert sich meist die Sensibilität in beiden Hinterbeinen. Liegen die Schnitte weiter auseinander z. B. in dem untersten Brust- und dem Halstheile, so kehren die oben erwähnten Kreuzungsunterschiede an den Vorderbeinen wieder.

Ein Longitudinalschnitt in der Gegend des Ursprunges der Nerven der Hinterbeine macht diese gänzlich unempfindlich, während die willkührlichen Bewegungen derselben fortdauern. Eine ähnliche Verletzung in dem Bezirke des Ursprunges der Nerven der Vorderbeine raubt diesen alle ihre Empfindlichkeit, während die Hinterfüsse nur einen geringen Sensibilitätsverlust darbieten. Ein halbseitiger Querschnitt führt wieder zu Kreuzungserscheinungen. (Vergl. dagegen die später anzuführendnn Erfahrungen von *Schiff*). Alle hierher gehörenden Versuche sind an Meerschweinchen, Hunden, Katzen, Schaafen und Kaninchen angestellt worden. Wenn man die Thiere nach der halbseitigen Quertheilung des Rückenmarkes chloroformirte, so verschwand die Empfindlichkeit in dem entgegengesetzten Hinterbeine früher, als in dem entsprechenden.

Oré glaubt die Kreuzung der Fasern im Rückenmarke bestätigen zu können. Er findet in Meerschweinchen und selbst in erwachsenen Hunden, dass die halbe Quertheilung des Rückenmarkes Lähmung oder Abnahme der Empfindung an der entgegengesetzten und erhöhte Empfindlichkeit an der gleichen Seite erzeugt. Etwas Aehnliches wiederholt sich nach halbseitiger Quertheilung der Brücke. Er hält die vorderen Stränge für gemischt, weil die Thiere lebhaft reagiren, wenn man die Pole eines Inductionsapparat an sie anlegt. Die Ursache dieser Erscheinung liege theils in der recurrenten Sensibilität, zum Theil aber auch in Fasern, die von den Hinter- nach den Vordersträngen hinabgehen. Was die Hinterstränge betrifft, so soll nur ein kleiner Theil der Fasern, welche durch die hinteren Wurzeln eingetreten, in derselben Rückenmarkshälfte bleiben, die Mehrzahl dagegen nach der entgegengesetzten hinübergehen.

Türk suchte die Thätigkeiten des Rückenmarkes dadurch zu erforschen, dass er nur die Weichgebilde zwischen den Wirbeln trennte, das Verhalten nach der Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit prüfte und später zur Verletzung des Rückenmarkes selbst schritt. Der Halstheil desselben ergab (wahrscheinlich in Kaninchen), dass die Trennung der Hinterstränge bisweilen sehr lebhafte, bisweilen dagegen keine deutlichen Schmerzensäusserungen erregte. Man kann vielleicht vermuthen, dass die hinteren Nervenwurzeln in dem ersteren Falle getroffen worden waren. Die Verletzung der Vorderstränge und der zu ihnen gehörenden grauen Masse führt zu keiner Schmerzensäusserung. Diese trat dagegen immer bei der Durchschneidung der Seitenstränge und vielleicht auch der ihr zunächst liegenden grauen Masse auf.

Hat man einen oder beide Hinterstränge durchschnitten, so zeigt sich keine Abweichung in der Sensibilitäts- und den Motilitätszuständen der oberhalb der Wunde gelegenen Gebilde. Einzelne Symptome, wie Anästhesie, Zittern, Unsicherheit des Ganges schwinden, wenn sie überhaupt vorkommen, schon nach kurzer Zeit. Zerstörungen der grauen Substanz oder eines Vorderstranges haben eben so wenig Erfolg. Reicht aber die Wunde bis in den Seitenstrang oder vielleicht nur bis zur Nähe desselben, so tritt eine geringe Parese der vorderen Extremität ein. Sie erregt zugleich Hyperästhesie einer oder beider Beine der gleichnamigen und Anästhesie der entgegengesetzten Körperhälfte. Es entsteht zugleich eine unvollkommene Lähmung in den Extremitätenmuskeln derselben Körperhälfte.

Schiff, der an Hunden und Katzen operirte, gelangte hierbei zu einer Reihe von Ergebnissen, die von denen vieler neuerer Forscher abweichen und manche Aussprüche derselben auf minder räthselhafte Verhältnisse zurückführen. Nur die hinteren Stränge des Rückenmarkes sind hiernach bei unmittelbarer Berührung empfindlich und nur die vorderen beweglich. Die Entfernung beider Hinterstränge hebt die Fortleitung der Empfindung nicht auf. Sie macht sie unregelmässig. Die Reactionen fallen stürmischer aus, so dass lebhaftere Bewegungen und Geschrei zum Vorschein kommen, wenn man die hinter der Verletzungsstelle liegenden Parthieen berührt. Eine eigentliche Hyperästhesie ist nicht vorhanden.

Hat man die Hinterstränge entfernt und die durchaus empfindungslose hintere Hälfte der grauen Substanz eingeschnitten, so bleiben die Verhältnisse, wie sie oben geschildert worden. Die Lähmung tritt erst dann ein, wenn die gesammte graue Substanz abgetragen worden. Diese leitet also die Empfindung nach Entfernung der Hinterstränge, obgleich sie selbst unempfindlich ist.

Sind die vorderen Stränge an einer Stelle und die hinteren an einem höher gelegenen Orte abgetragen worden, so bleibt die Leitung der Empfindung immer noch möglich. Dasselbe wiederholt sich, wenn man das Rückenmark an

zwei distanten Punkten über die Hälfte der Dicke von den entgegengesetzten Aussenflächen her einschneidet.

Nimmt man den Hinterstrang an einer Seite hinweg, so wird die Leitung der Empfindung an der entsprechenden Seitenhälfte unregelmässig. Die Abtragung der ganzen Rückenmarkshälfte einer Seite führt zu demselben Ergebnisse. Sie stimmt aber die Sensibilität nicht herab.

Trägt man eine Hälfte des Rückenmarkes ab und vernichtet von der Wundfläche aus die graue Substanz der anderen, so geht die Empfindung an der letzteren Seite permanent und an der ersteren transitorisch verloren.

Zwei distante Querschnitte, die über die Längsspalte hinausreichen, lassen die Empfindung beider Körperhälften fortdauern. Trennt man die vorderen Stränge und die ganze graue Substanz von vorn her, so erhält sich die Sensibilität unter der Schnittstelle. Sie geht aber mit der hinzugefügten Durchschneidung der Hinterstränge verloren.

Spaltet man das Rückenmark eine Strecke weit der Länge nach, so bleiben die Hinterstränge empfindlich. Trennt man diese bis auf die graue Substanz, so geht hierdurch die Sensibilität der unteren Abschnitte nicht verloren.

Die Vorderstränge führen zu denselben Verhältnissen in Betreff der Bewegungserscheinungen. Sie leiden nur leichter durch Zerrungen und andere Eingriffe. Die Leitung der willkührlichen Bewegung wird nach der Entfernung der Vorderstränge unregelmässig. Sie erhält sich so lange, als noch eine Schicht grauer Masse der hinteren oder der vorderen Hälfte das verlängerte Mark mit dem hinteren Theile des Rückenmarkes verbindet. Ihre Leitung geht durch die graue Masse desjenigen Bezirkes, an welchem die Hinterstränge entfernt und die Vorderstränge durchschnitten worden. Oertliche Reizungen dieser Stelle führen aber nicht zu Verkürzungen.

Schneidet man die eine Rückenmarkshälfte ganz durch, so besteht eine etwas unregelmässige willkührliche Bewegung unterhalb derselben. Sie verliert sich, so wie man auch die graue Masse der anderen Hälfte vernichtet. Die freie Beweglichkeit der anderen Seite wird aber hierdurch nicht aufgehoben.

Es existirt hiernach kein Unterschied zwischen vorderer und hinterer grauer Substanz. Die weisse Masse leitet hinten Empfindung und vorn Bewegung ohne die nothwendige Mitwirkung grauer Masse. Ist ihre Continuität unterbrochen, so kann die Fortpflanzung in der grauen Substanz allseitig durchgreifen. Diese ist aber für directe Reize ganz und gar unempfänglich. Eine wahre Hemiplegie ist nur dann möglich, wenn die Bewegungsleitung in der weissen Substanz an einem Punkte unterbrochen ist, wo sie nicht auf die graue Masse überspringen kann. Dieses scheint an dem verlängerten Marke der Fall zu sein. Man kann hier durch einen Halbschnitt Hemiplegie in Katzen erzeugen.

Schiff leitet die eigenthümlichen schwankenden Bewegungen, welche nach dem Abzapfen der Cerebrospinalflüssigkeit oder der Durchschneidung der Nackenmuskeln eintreten, von dem Drucke auf die Vertebralarterien her. Die Unterbindung beider Wirbelschlagadern führt zu den gleichen Folgeerscheinungen. Diese vergrössern sich aber dann nicht mehr nach der Durchscheidung der Nackenmuskeln. Der eigenthümliche Verlauf jener Arterien bedingt auch die Verschiedenheit der Symptome. Die Störungen fallen im Pferde am Geringsten aus, weil hier die Basilaris von der Occipitalis kommt und eine Compression überhaupt hier unmöglich ist. Der Hund zeigt sie weniger als das Kaninchen und das Meerschweinchen, weil die Hauptabtheilung der Arterie schon im dritten Wirbel abgeht.

Die sensible Kreuzung lässt sich am Menschen durch Compression der Carotis leicht nachweisen. Man empfindet dann Ameisenlaufen in der entgegengesetzten Körperhälfte. Es hört aber, wenn die Zusammendrückung 1—3 Minuten gedauert hat, auf.

Neuere Versuche von *Schiff* haben abermals bestätigt, dass die Durchscheidung eines Crus cerebelli ad pontem eine Drehung nach der Verletzungsseite und nicht nach der entgegengesetzten Körperhälfte bedingt. Erfolgt die Letztere, so ist auch das kleine Gehirn selbst getroffen worden. Die allervordersten Streifen des mittleren Kleinhirnschenkels können ohne alle Bewegungsstörung durchschnitten werden.

Die Vermuthung, dass die von *Floureus* nach der Abtragung des kleinen Gehirns beobachteten Erscheinungen von doppelseitigen Verletzungen der Brückenarme herrühren, dass dann die nöthige Fixation der Wirbelsäule fehlt, hat sich in *Schiff's* neueren Versuchen bestätigt. Die Zerstörung des Lendenmarkes führt schon zu unsicheren Flugbewegungen der Vögel.

Magenbewegungen lassen sich nach *Schiff* nur von den Sehhügeln, den Hirnschenkeln, der Brücke und den vorderen Strängen des verlängerten Markes hervorrufen. Hat man diese in Hunden durchschnitten, so entarten die Magenwände. Es ist sogar eine Durchbohrung derselben möglich.

Sind die hinteren und die mittleren Stränge des verlängerten Markes an einer Seite getrennt, so kann das Leben für unbestimmte Zeit fortdauern. Die Athemmuskeln der verletzten Hälfte erscheinen in diesem Falle gelähmt. Die entsprechende Lunge hat schon einen grossen Theil ihres Expansionsvermögens 10 Wochen nach der Operation eingebüsst.

Tauben, in denen das Lendenmark und der hintere Theil des Brustmarkes zerstört worden, leiden an Lähmung der unteren Parthie des Dickdarmes. Der Koth erfüllt die Dickdärme bis zur ersten Flexur hinauf, während sonst eine Defäcation bei durchschnittenen Bauchmuskeln möglich ist.

Wenn die in der Lumbargegend frei liegende graue Masse des Rückenmarkes der Vögel mit der Luft in Berührung kommt, so entsteht hierdurch nach *Brown-Séquard* eine Unsicherheit in den Bewegungen des Thieres und eine Geneigtheit zum Fallen. Die Blosslegung von Rückenmarksgegenden, in denen die graue Masse von weisser geschützt ist, zieht diese Erscheinungen nicht nach sich.

Brown-Séquard stellt folgende absteigende Skala der sensiblen Nervenfasern für die Erregung von Reflexbewegungen auf: Die in der Haut enthaltenen Fasern, der Theil der Empfindungswurzeln, der zwischen dem Ganglion und dem Rückenmark liegt, der andere Abschnitt derselben, der freie Stamm des Nerven und die sensiblen Fasern innerhalb der grauen Masse des Rückenmarks. Die letzteren haben die geringste und die in der Haut verlaufenden Fasern die grösste Empfänglichkeit. Jene scheinen sogar mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln gar nicht erregt werden zu können. Eine und dieselbe Nervenfaser besitzt daher verschiedene Empfänglichkeitsgrade an den verschiedenen Orten ihres Verlaufes.

Dass das Saugen eine blosse Reflexthätigkeit sei, schliesst *Brown-Séquard* daraus, dass neugeborene Kaninchen noch nach der Abtragung des grossen und des kleinen Gehirns Muttermilch nehmen. Wenn man eine aufsteigende Skala der Intensität der Reflexthätigkeiten nach den verschiedenen Wirbelthierklassen aufstellt, so erhält man die Reihenfolge: Fische, Säugethiere, Reptilien und Vögel. Ausnahmen kommen insofern vor, als der Aal, der Karpfen und die Schleihe lebhaftere Reflexbewegungen wie die Säugethiere darbieten. Die Reptilien und die Fische zeigen in dieser Hinsicht keinen Unterschied in Betreff der Lebensalter. Die erwachsenen Vögel bieten stärkere Reflexbewegungen als die jüngeren dar. Die günstigen Verhältnisse, welche junge Säugethiere zeigen, beginnen erst 10 bis 12 Tage nach der Geburt. Der Mensch scheint eben so energische Reflexbewegungen, wie die Fische und die Säugethiere zu liefern. Er steht dagegen in dieser Hinsicht den Reptilien und Vögeln nach. Die Menge der grauen Substanz im Rückenmark bestimmt diese Unterschiede. Eine theilweise Desorganisation des Rückenmarkes hebt die Reflexthätigkeit nicht auf. Reflexabsonderungen kommen an manchen Körperstellen ebenfalls vor. Man kann die Menge des Magensaftes, des Bauchspeichels und der Galle durch sensible Erregungen verstärken. Streut man Salz, Pfeffer, Zucker auf die Gesichtshaut, so schwitzen viele Menschen lebhafter an der Stirn und der Nase, vorzugsweise im Winter.

Die organischen Thätigkeiten setzen die Beihilfe des Nervensystems nicht voraus. *Brown-Séquard* schnitt ein Stück des Hüftnerven in Kaninchen und Meerschweinchen aus. Diejenigen Thiere, welche auf steinigtem Boden frei herumliefen, zeigten die bekannten organischen Störungen. Andere dagegen, die in Schachteln mit weichem Grunde eingeschlossen waren, boten sie nicht dar. Die gelähmte Extremität wurde nur nach und nach atrophisch. Tauben führten zu ähnlichen Unterschieden. Die paralytischen Extremitäten von Fröschen schwellen nur dann an, wenn Wasser durch die Wunde eindringt. Der Capillarkreislauf ändert sich nicht nach der Durchschneidung aller Nerven des entsprechenden Bezirks. Hat man den N. ischiadicus und den N. cruralis in jungen Kaninchen oder die Flügelnerven in jungen Tauben durchschnitten, so wachsen die gelähmten Glieder bedeutend in die Länge, wenig aber in die Breite. Der Längendurchmesser fällt aber auch kürzer als in gesunden Gliedern aus. Wunden heilen in Theilen, deren Nerven getrennt wurden, eben so gut, als in unverschrten. Das Venenblut der Ersteren ist weniger dunkelroth. Seine Farbe weicht aber von der hellen Röthe des zuströmenden arteriellen Blutes deutlich ab.

Die Gefässerweiterung und die höhere Wärme des Ohres, welche die Trennung des Halstheiles des Sympathicus erzeugt, rührt nur von der Lähmung der Gefässnerven her. Die Absonderung des Magensaftes dauert in Fröschen fort, wenn man die Medulla oblongata oder die Ganglien der Vagi ausgerottet hat.

Sind die Verbindungszweige des Hüftgeflechtes und des Sympathicus des Frosches durchschnitten worden und galvanisirt man sie täglich, so wird der entsprechende Hinterfuss nicht atrophisch. Hunde, Meerschweinchen, Kaninchen und Tauben lieferten die gleichen Ergebnisse. Die schon begonnene Atrophie kann durch die Galvanisation aufgehoben werden. Sie bewirkt es auch, dass die gelähmten Glieder junger Thiere, wie gesunde wachsen. Das Venenblut wird durch sie dunkler, als es sonst die paralytischen Theile verlässt.

Wenn *Brown-Séquard* die Hälfte des Rükkenmarkes in der Gegend des 9ten bis 12ten Rückenwirbels fortgenommen hatte, so zeigten sich wesentliche Ernährungsstörungen im Auge. Die Hornhaut röthete sich nach einigen Tagen stärker. Sie wurde später dunkler, verlor aber in der Folge ihr krankhaftes Aussehen wiederum gänzlich. Eine an einem Meerschweinchen gemachte Erfahrung liegt dieser Schilderung zum Grunde.

Hatte der Verf. die eine Hälfte der Rückengegend des Rückenmarkes in Meerschweinchen durchschnitten, so fand sich 10 bis 15 Monate später, dass die Nebennieren einen beträchtlich grösseren Umfang darboten. Diese Organe zeigten schon eine bedeutende Blutfüllung einige Tage nach der Operation. Nur die Gegend des Rückenmarkes, welche zwischen dem zehnten Brust- und dem dritten Lendenwirbel liegt, scheint diesen eigenthümlichen Einfluss auszuüben.

Eine Katze, in der das Rückenmark von dem eilften bis zwölften Brustnerven bis zu seinem hinteren Ende völlig zerstört war und die 3 Monate fortlebte, lieferte normalen sauren Urin, der nur meist künstlich entleert werden musste, weil der Sphincter vesicae geschlossen blieb. Winterschläfer sondern ebenfalls noch Harn ab, wenn man eine ähnliche Operation an ihnen vorgenommen hat. Die Extremitäten junger Katzen wachsen in demselben Falle fort. Hat man das Rückenmark quer durchschnitten, so erzeugen sich Verschwärungen in dem Bezirke der Genitalien. Sie entstehen aber nur durch die ätzende Wirkung des Harnes und des Kothes und die Reibung. Hat man die rechte Hälfte des Rükkenmarkes getrennt, so stellen sich nach 14 bis 18 Monaten eine Temperaturabnahme und Unempfindlichkeit im linken Hinterfusse ein. Die Gegend zwischen der hinteren Extremität und dem Kreuze exulcerirt. Die Haare des unempfindlichen Gliedes fallen nach und nach aus. Ein Querschnitt des Rückenmarkes führt in der Regel zu Erection und Ejaculation. Die Galvanisation desselben kann schon die gleichen Veränderungen zu Stande bringen. Querwunden des Rückenmarkes gestatten eine vollständige Wiedererzeugung.

Hat man die eine Seitenhälfte des Rückenmarkes in dem unteren Theile der Rücken- oder der Lendengegend im Meerschweinchen durchschnitten, so finden sich später Convulsionen in dem Gesichte, den beiden Vorderbeinen und dem entgegengesetzten Hinterbeine ein. Eine vollständige Quertrennung des Rückenmarkes afficirt nur die zuerst genannten Gebilde, nicht aber die Hinterfüsse. Diese Krämpfe, welche von selbst eintreten, sehr leicht aber auch durch Hautreize erregt werden, beginnen 8 — 12 Tage nach der Operation, erreichen nach 4 — 5 Wochen ihr Maximum und können länger als ein Jahr anhalten. Sperrt man die Thiere in einer engen Schachtel ein und füttert sie reichlich, so kommen die Krämpfe häufiger zum Vorschein. Das Umgekehrte ist bei der Bewegung in einem weiten Raume und sparsamer Fütterung der Fall. Sind Meerschweinchen oder Frösche, deren Rückenmark quer getrennt worden, einige Tage in Ruhe geblieben, so rufen dann Hautreize Tetanus leicht hervor.

Die Ausrottung des verlängerten Markes zieht im Frosche den Tod nicht nach sich. Die Thiere können noch mehr als 4 Monate lang in glücklichen Fällen fortleben. Die Schläge der Blutgefäss- und der Lymphherzen bieten nach einiger Zeit die gewöhnlichen Verhältnisse dar. Die Absonderungen und die Verdauung dauern fort. Die Lungenausdünstung ist zwar aufgehoben, die stärkere Hautausdünstung geht aber ungestört fort. Die Reflexthätigkeit tritt oft lebhafter hervor. Der Muskelstrom scheint verstärkt zu sein. Frösche, die ihr verlängertes Mark verloren haben, widerstehen nachdrücklicher der Aetherbetäubung und ertragen die Ausrottung der einen Herzhälfte für längere Zeit.

Das Maximum der Lebensdauer nach der Entfernung der Medulla oblongata beträgt:

Salamander, Frösche . .	mehr als 4 Monate.
Kröten	4—5 Woch.
Schildkröten	9—10 Tage.
Schlangen	6—7 „
Eidechsen	4—6 „
Aal	6 „
Hecht, Karpfen, Schleihe, Quappe, Barbe	3 „
Barsch, Gründling	25—40 Stund.
Neugeborener Sperber . .	21 Minut.
Neugeborene Elster . . .	19 „
Neugeborener Sperling . .	17 „
Erwachsener Sperling, Goldammer, Finke, Taube, Huhn, Ente, Rebhuhn, Wasserhuhn, Turteltaube	$2\frac{1}{4}$—3 „
Haselmaus im Winterschlafe	29 Stund.
Igel im Winterschlafe . .	23 „
Neugeborener Hund . . .	46 Minut.
Neugeborene Katze . . .	41 „
Neugeborenes Kaninchen . .	34 „
„ Meerschweinchen	6 „
Haselmaus u. Igel im Sommer	4 „
Erwachsene Hunde, Katzen, Kaninchen u. Meerschweinchen	3—$3\frac{1}{4}$ „

Die Temperatur übt einen merklichen Einfluss auf die Lebensdauer nach der Wegnahme des verlängerten Markes aus. Frösche überstehen die Operation bei 0^0 bis 8^0 C. Monate lang, bei 5^0 bis 13^0 C. für einige Wochen, bei 10^0 bis 18^0 C. für mehrere Tage, bei 18^0 bis 24^0 C. für einige Stunden und bei 30^0 bis 40^0 C. nur für eine Reihe von Minuten. Etwas Aehnliches kehrt für die übrigen Thiere wieder.

Die nachtheilige Wirkung höherer Wärmegrade ist darin begründet, dass die Hautausdünstung für die Unterhaltung der Lebensbedürfnisse nicht mehr hinreicht. Frösche, denen man die Medulla oblongata genommen hat, leben in Sauerstoffgas länger, als in atmosphärischer Luft. Blässt man Luft in die Lungen von Schildkrö-

ten, welche in ähnlicher Weise verstümmelt worden, so erhält man sie ebenfalls für längere Zeit. Die Operation zieht daher den Tod durch Störung der Athmung nach sich.

Das Schreien der Thiere, denen alle Hirntheile mit Ausnahme der Medulla oblongata genommen werden, und die krankhaften Bewegungen, die nach der Entfernung der Letzteren auftreten, sind blosse Reflexphänomene. Das verlängerte Mark bildet daher nicht das Centralorgan der Schmerzensempfindung.

Harless und *Muspratt* bestättigten die früheren Versuche des Ersteren über die Einflüsse der einzelnen Stellen des Rückenmarkes auf die Lunge und die Streckbewegungen der Extremitäten des Frosches. *Harless* hebt dabei hervor, dass auch der Faserverlauf im Rückenmarke einen Einfluss auf die Möglichkeit der Reflexthätigkeit ausübt. Derjenige Bezirk des Rückenmarkes, welcher in der Gegend des fünften bis sechsten Wirbelbogens liegt, zeigt sich in dieser Beziehung als der Delikateste. Die geringste Zerrung an dieser Stelle hebt die Möglichkeit der Reflexbewegung auf, wenn selbst eine Strychninvergiftung vorangegangen ist.

Muspratt und *Harless* bemerkten häufig einen eigenthümlichen Fall von Erregungsübertragung. Hat man die unteren Extremitäten eines enthaupteten Frosches von ihrem Hautüberzuge befreit, und die Muskeln einer Seite durch häufige Inductionsstösse gelähmt, so erregt die Reizung der Letzteren Zuckungen in den gleichnamigen Muskeln der anderen Extremität. Die unthätigen Bündel eines Muskels können die Thätigkeit anderer in ähnlicher Weise zum Vorschein bringen. Die Nervenfasern symmetrisch gelagerter Organe scheinen daher nach den Verfassern juxtaponirt zu sein.

Sie bemerkten bei dieser Gelegenheit, dass die vorderen Lymphherzen noch fortpulsiren, wenn die ganze obere Rückenmarkshälfte zerstört worden. Stehen sie still, so ist dieses die Folge der heftigen Einwirkung der Verletzung, nicht aber ein Beweis für die Anwesenheit von Centralorganen im Rückenmarke.

L. Auerbach hat eine neue Reihe von Versuchen über die psychischen Thätigkeiten des Rückenmarkes angestellt, und den ganzen Gegenstand mit vielem kritischen Scharfsinn behandelt. Er geht zunächst die Hauptsätze der im letzten Berichte S. 191 erwähnten Arbeit von *Pflüger* durch uud erläutert seine Ansichten über die psychischen Thätigkeiten des Rückenmarkes durch eine Reihe eigener Beobachtungen. Da sich die Kritik der *Pflüger*'schen Studien in kurzem Auszuge nicht wiedergeben lässt, so muss sich das Referat auf die von thatsächlichen neuen Mittheilungen beschränken.

Um den Unbestimmtheiten, welche die gewöhnlichen Versuche mit mechanischen, thermischen, chemischen oder stärkeren elektrischen Reizungen des Rückenmarkes herbeizuführen pflegen, zu entgehen, construirte sich *A.* einen einfachen galvanischen Bogen aus einem zusammengedrehten Zinkkupferdrahte, dessen freie Spitzen ungefähr einen halben Zoll wechselseitig abstanden, so dass der Strom noch durch die dazwischen gefassten Weichgebilde geschwächt werden könnte. Nun enthäutete er die Hinterbeine des Frosches und enthauptete das Thier in der Gegend des ersten Halswirbels. Es wurde einige Minuten später auf den Bauch gesetzt, ein Muskelstück eines anderen Frosches vor der Rückenmarkswunde angebracht, und dieses mit dem Kupferende des galvanischen Bogens verbunden, während das Zinkende das Rückenmark berührte. Alle Muskeln des Rumpfes und der Extremitäten zuckten dann leise, aber in sehr entschiedener Weise. Dieses gilt selbst von den Streckmuskeln der Hinterbeine, welche ihre Nerven aus dem hintersten Abschnitte des Rückenmarkes beziehen. Die Muskulatur der vorderen Körpertheile reagirte nur lebhafter, als die der hinteren. Es ereignete sich auch bisweilen, dass nicht alle Muskeln der Hinterbeine, sondern bald nur die Strecker der Oberschenkel, bald bloss die Zehenbeuger zusammengezogen wurden. Oeffnungszuckungen kamen nicht vor. Die Berührung des Rückenmarkes mit dem Kupferpole und des Muskels mit dem Zinkpole führte auch nur zu negativen Resultaten. Frösche, die bei der Enthauptung Starrkrämpfe bekommen, eignen sich meist zu diesen Versuchen nicht. Die Schnittfläche des Rückenmarkes stirbt auch nach einiger Zeit an der Luft ab, so dass man nicht zu lange mit der Beobachtung warten darf.

Geköpfte Aale führten zu dem gleichen Ergebnisse. Wenn auch die Erregung nur den vordersten Rückenmarksabschnitt traf, so zuckten dessenungeachtet die Schwanzmuskeln. Die lange Rückenflosse richtete sich auf. Versagte endlich das Experiment, so brauchte man nur einige Linien vom Rückenmarke abzutragen, um die früheren Erfolge wieder zu gewinnen.

Man sieht hieraus, dass alle von der Schnittfläche aus nach hinten austretenden Rückenmarksnerven des Frosches und des Aales durch die Reizung der Ersteren erregt werden können. Theilt man aber das Rückenmark weiter nach hinten und reizt die vordere neue Schnittfläche, so können auch Bewegungen in den weiter hinten gelegenen Muskeln auftreten.

Auerbach, welcher ebenfalls psychische Thätigkeiten dem Rückenmarke zuerkennt, bestättigte die Thatsache, dass sich der abgeschnittene, gegen das Licht gehaltene Schwanztheil von Aalen oder Tritonen von dem Feuer abwendet und sich ihm nicht, wie es erwartet werden sollte,

zubiegt. Er bestreitet aber andere hierher gehörende Angaben und Deutungen von *Pflüger*. Mit Strychnin vergiftete Aale gaben bald das gleiche, bald das entgegengesetzte Resultat. Man kann daher hier zunächst nicht entscheiden, ob man psychisch berechnete Bewegungen, wodurch die Theile von der Flamme entfernt werden, oder Reflexbewegungen, die sie ihr zuführen, vor sich hat. Es zucken vielmehr hier, wie bei anderen Strychninvergiftungen, alle Muskeln. Die Wirkung derselben variirt je nach den mechanischen Bedingungen. Die Form der Zuckung ist hier von der erregenden Stelle unabhängig.

Lässt man die Lichtflamme lange auf den Schwanztheil eines geköpften Aales wirken, so biegt er sich Anfangs ab und später zu. Er rollt sich endlich spiralig herum. *Pflüger* hat diese Erscheinung als Reflexbewegung gedeutet. Wäre dieses der Fall, so müsste sie nach dem Ende des Rückenmarkes hin fortschreiten, während von derselben Seite als Gesetz angenommen wurde, dass die Reflexbewegungen im Rückenmarke in der Richtung nach dem verlängerten Marke hin fortgehen. Eine solche einseitige Verbreitungsweise wird auch nicht durch Krankengeschichten des Menschen gerechtfertigt.

Man kann nur vertheidigen, dass sensible Nerven auf solche motorische, die in ihrer Nachbarschaft im Rückenmarke liegen, reflectorisch wirken, und das verlängerte Mark einen leicht erregbaren Heerd für Reflexwirkungen selbst entfernter Rückenmarksnerven bildet. Die Gleichseitigkeit einseitiger und die Symmetrie doppelseitiger Reflexe gehören ebenfalls noch zu den wahren Naturerscheinungen, Wenn enthauptete Thiere Abweichungen in letzterer Beziehung darbieten, so liegt hierin ein Wahrscheinlichkeitsgrund mehr für die psychischen Thätigkeiten des Rückenmarkes.

Die Erfahrung, dass ein enthaupteter Frosch, dessen Innenseite des Oberschenkels mit Essigsäure betupft worden, den gleichen Fuss zum Abwischen gebraucht, nach der Amputation dagegen die entgegengesetzte Extremität zu demselben Zwecke benutzt, kann nicht absolut für die psychische Thätigkeit des Rückenmarkes zeugen. Wählt man Schwefelsäure statt Essigsäure, so zieht das Thier bald, wenn auch noch beide Extremitäten vollständig vorhanden sind, das nicht benetzte Bein zum Abreiben zu Hilfe. Man kann sich daher vorstellen, dass ein stärkerer Reiz auch eine weitere Verbreitung der Reflexthätigkeit nach sich zieht. Der Versuch dagegen, in welchem das gesunde Bein, wenn es gegen das gereizte geführt worden, sogleich zum Abwischen gebraucht wurde, wo also die gezeigte Bahn gleichsam günstig benutzt wurde, ist *Auerbach* nie gelungen. Er beschreibt dagegen ein anderes Experiment verwandter Art.

Man schneidet einem Frosche das linke Bein unter dem Hüftgelenke ab, enthauptet ihn alsdann, trocknet ihn nach einigen Minuten sorgfältig ab und setzt ihn auf den Bauch. Nun betupft man eine Stelle in der oberen Hälfte der linken Rückenseite mit Schwefelsäure. Der Oberschenkelstumpf machte dann fruchtlose Bewegungen und begiebt sich endlich zur Ruhe; das rechte Bein bewegt sich dabei nicht. Benetzt man hierauf die Streckseite des rechten Armes oder des rechten Kniees, so putzt der Frosch diese mit dem rechten Beine ab. Er geht aber dann auch plötzlich und in auffallender Weise nach der linken Rückenseite hinüber und reibt die zuerst geätzte Stelle. Man braucht also nicht dem Thiere den Weg zu zeigen. Es kommt nur darauf an, das rechte Bein in Bewegung zu setzen. Ob aber hier psychische Actionen mitwirken, lässt sich nicht entscheiden.

Einen Hauptgrund der eigenthümlichen höheren Thätigkeit des Rückenmarkes findet *A.* in dem variablen Modus der Bewegungen enthaupteter Frösche. Die Reflexbewegungen bestehen in gewissen zusammengreifenden Bewegungsgruppen specieller Art, die von vielen sensiblen Nerven gleichartig erregt werden, und daher zu den einzelnen Reizungsörtlichkeiten in keiner directen Beziehung stehen, sich aber durch einen einseitigen mechanischen Charakter auszeichnen. Das enthauptete Thier dagegen benutzt die verschiedenartigen Bewegungscombinationen, um eine geätzte Stelle zu reinigen. Man hat hier Gegenbewegungen, die von einer räumlichen Beschauung des eigenen Körpers geleitet werden, und immer nach der gegebenen Reizungsstelle in verschiedener Weise hinstreben. Eine ungewöhnliche Lagerung der geätzten Stelle führt auch zu anderen Gegenbewegungen.

Man lege z. B. einen enthaupteten Frosch auf den Rücken, warte, bis er die Beine angezogen und betupfe dann die Haut über der Wade oder an der Plantarseite des Tarsus. Das Thier streckt hierauf die beiden Beine aus, nähert sie zugleich einander, und reibt nun die Plantarseiten aneinander. Hat man den Rumpf befestigt und das benetzte Bein festgehalten, so sucht das andere Bein die geätzte Stelle auf, um sie abzureiben. Andere Hindernisse führen zu berechneten einleitenden Bewegungen, um zur afficirten Hautstelle zu gelangen. Diese Erfahrungen zwingen daher zu dem Schlusse, dass eine localisirte Empfindung des Schmerzes und eine Gebrauchskenntniss der motorischen Apparate vorhanden sind.

Man kann im Ganzen annehmen, dass das Rückenmark das Organ der einfacheren Instincte ist, das Allgemeingefühl in der Form räumlicher Anschauungen und den Willenseinfluss auf alle von ihm abgehenden motorischen Nerven vermittelt. Jeder Abschnitt des Rückenmarkes

besitzt diese Beziehungen zu einem entsprechenden Körpertheile. Alle zusammen wirken aber gemeinschaftlich zu einem einheitlichen Bewusstsein, so lange sie nicht geschieden sind. Man kann dagegen nicht annehmen, dass es eine Vorstellung von der Aussenwelt, Erinnerung oder Ueberlegung habe — Functionen, die dem grossen Gehirn angehören.

Brown-Séquard und *Bornefin* haben eine Reihe von Versuchen über die Einflüsse der Strychninvergiftung auf das centrale Nervensystem angestellt. Sie bestättigten dabei, dass die Starrkrämpfe von dem Rückenmarke ausgehen. Frösche, in denen das Gehirn und das verlängerte Mark entfernt waren, zeigten den lebhaftesten reflectorischen Tetanus. War der Abschnitt des Rückenmarkes, der zu den Hinterbeinen geht, in jungen Katzen, Vögeln oder Reptilien fortgenommen und dann eine Lösung eines Strychninsalzes in den After gespritzt worden, so verfielen nur die vorderen Körpertheile in Krämpfe. Erregungen der Nerven oder Muskeln der Hinterbeine wirkten, wie in nicht vergifteten Thieren. Die örtliche Application des Giftes oder die Einspritzung in das Blut eines abgenommenen Gliedes, führte zu keiner Erhöhung der Nerven- oder der Muskelreizbarkeit. Hat man die hinteren Nervenwurzeln im Frosche durchschnitten und reizt die Hinterstränge leise mit einer Nadelspitze, so entstehen die Starrkrämpfe weit leichter in vergifteten, als in anderen Thieren. Die Unterbindung der Aorta hebt die Convulsionen in den Hinterbeinen nicht auf. Sind alle kleinen Schlagadern, die zum Rückenmark gehen, durchschnitten, so führt das Strychnin nicht mehr zu Tetanus. Dieses erhöht also die Reflexempfänglichkeit des Rückenmarkes und nicht die Thätigkeit der hinteren Nervenwurzeln.

Andere zu Convulsionen führende Gifte, wie Brucin, Pikrotoxin, Morphin, Digitalin, Nicotin, Cyanquecksilber, Schwefelkohlenstoff, Chlorbaryum und Kleesäure wirken in ähnlicher Art. Chlorbaryum scheint nur die Muskelfasern direct zu erregen und Blausäure und Kleesäure in geringerem Grade auf das Rückenmark unmittelbar zu wirken. Die Erhöhung der Reflexthätigkeit geht wahrscheinlich aus einer Verstärkung der Ernährung des Rückenmarkes hervor.

Brown-Séquard bespricht noch die spontanen Bewegungserscheinungen, die unter verschiedenen Verhältnissen auftreten.

1) Kaninchen, denen er mit *Martin-Magron* den einen Antlitznerven durchschnitten hatte, zeigten später eine einseitige Verzerrung nach der kranken und nicht nach der gesunden Seite hin. Die Asymmetrie, die im Anfange kaum bemerkt wird, fällt in der Folge stärker aus. Hindert man nun die Athembewegungen, so zittern die gelähmten Muskeln, weil ihnen ein kohlensäure-reiches Blut zugeführt wird.

Ein solches Kaninchen, das 21 Monate nach der Operation getödtet worden, zeigte eine merkliche Atrophie des Ober- und des Unterkiefers der leidenden Seite und eine schiefe Stellung der Maxilla superior.

Hat man die beiden N. N. faciales getrennt, so bleibt die Deviation aus. Die Thiere gehen aber nach jenen Beobachtern an Inanition zu Grunde, weil sie nicht mehr schlucken können. Den Grund des letzteren Umstandes lassen die Verfasser dahingestellt.

Die einseitige Durchschneidung des Facialis in Hunden, Katzen oder Meerschweinchen führt im Allgemeinen zu keiner einseitigen Verzerrung. Convulsivische und zum Theile rhythmische Zusammenziehungen der gelähmten Muskeln kommen hier häufig vor. Hindernisse der Athmung erzeugen sie mit Leichtigkeit. Diese Bewegungen, welche noch nach Wochen beobachtet werden, nach ungefähr 8 Tagen aber nicht mehr von selbst eintreten, hängen von den Nervenfasern nicht ab, da diese schon 5 Tage nach der Operation ihre Empfänglichkeit gänzlich verloren haben.

2) Hat man den Hüftnerven und das Lenden- und Hüftgeflecht in einem Säugethiere durschschnitten und dieses dann rasch erstickt, so sieht man im Anfange die Krämpfe nur in dem nicht gelähmten Körpertheile zum Vorschein kommen. Sie hören nach 1 bis 3 Minuten auf und ein blosses Muskelzittern tritt später ein. Nun treten aber auch Zusammenziehungen in einzelnen Muskelbündeln des gelähmten Gliedes auf. Flexionen und Extensionen desselben können sogar zwischen ihnen eingreifen.

Die örtlichen Zuckungen des Antlitznerven, die man im Todeskampfe bemerkt, fehlen, so wie man den N. facialis durchschnitten hat.

Hat man die Unterleibshöhle von Kaninchen und später die Brusthöhle beiderseits geöffnet, so dauern die Athembewegungen mit grosser Energie fort. Entfernt man nun das Sternum und durchschneidet den Zwerchfellnerven, so erhalten sich dessenungeachtet die rhythmischen Contractionen des Zwerchfelles. Die Zerstörung des Rückenmarkes hebt weder sie, noch die unregelmässigeren Zusammenziehungen der Intercostalmuskeln auf.

3) Tauben, in denen der Lendentheil des Rückenmarkes entfernt worden, bieten im Anfange vollkommen gelähmte Beine, die sich beliebig beugen und strecken lassen, dar. Die Muskeln werden aber einige Tage darauf härter. Die Extremität bleibt dann Monate lang gestreckt und nach einer Seite hin verdreht. Man hat hier das Gleiche, wie im Fötus, die an Mangel des Rückenmarkes und den Klumpfüssen leiden.

4) Der Ciliarmuskel der Dintenfische zeigt lebhafte rhythmische Bewegungen an dem ausgeschnittenen Auge. Man hat durchschnittlich 16 Zusammenziehungen in einer Minute.

5) Säugethiere deren untere Rückenmarkshälfte zerstört worden, liefern noch rhythmische Bewegungen der Gebärmutter und der Tuben. Eine rasche Erstickung bringt trächtige Meerschweinchen sicher zum Gebären.

6) Der Kropf und die Speiseröhre von Tauben zeigen häufig rhythmische Bewegungen zur Verdauungszeit. Sie beginnen an dem obern Theile des Kopfes und gehen peristaltisch nach abwärts. Die Erstickung vergrössert ihre Energie. Sie können sich 10 bis 20 Mal in der Minute wiederholen. Hat man auch die Theile ausgeschnitten, so können sich diese Verkürzungen dessenungeachtet wiederholen.

7) Menschen, die an der Cholera gestorben sind, zeigen oft noch Flexionen und Extensionen der Extremitäten 3 Stunden nach dem Stillstande des Herzschlages. Reflexbewegungen können dann nicht mehr hervorgerufen werden. Die Ueberladung des Blutes mit Kohlensäure begünstigt jene Muskelbewegungen.

8) Alle contractilen Gewebe ziehen sich nach dem Tode zusammen. Man findet oft eine Gänsehaut, ehe der Leichnam erkaltet ist, das Zellgewebe der Haut verkürzt sich nach *Brown-Séquard* in frisch getödteten Thieren, denen man vorher den Antlitznerven durchschnitten hatte. Die Samenblasen entleeren sich bei der Erstickung oder nach der Zerstörung des unteren Lendentheiles des Rückenmarkes. Der gelähmte Sphincter zieht sich noch nach dem Tode zusammen. Die Harnblase treibt oft ihren Urin aus. Die Harnleiter zeigen häufig rhythmische Bewegungen, wenn selbst die ganzen Harnwerkzeuge ausgeschnitten werden. Hat man auch den N. oculomotorius, den Halstheil des sympathischen Nerven und den N. ophthalmicus (und nicht den N. trigeminus Ref.) durchschnitten, so verkleinert sich dennoch die Pupille im Anfange und erweitert sich späterhin. Der Milchbrustgang u. die untergeordneten Saugaderstämme verengen sich nicht selten nach dem Tode in merklichem Grade. Hatte *Brown-Séquard* eine Glasröhre von 5 Zoll Länge in den Ductus thoracicus eingebunden, so floss zuletzt der übergetriebene Inhalt jener Gefässe zur offenen Röhrenmündung heraus. Die Flimmerbewegung bedarf des Einflusses des Nervensystemes nicht. Die Gallenblase verengert sich deutlich nach dem Tode. Sie zeigt selbst ausserhalb des Unterleibes rhythmische Bewegungen in Vögeln. Der Darm zieht sich endlich im Todeskampfe und nach dem letzten Athemzuge lebhaft zusammen.

Alle diese Bewegungen gehen nicht von dem Nervensysteme, sondern von dem Einflusse des mit Kohlensäure reichlich geschwängerten Blutes auf die contractilen Gewebtheile aus. Derselbe Grund lässt auch die Peristaltik der dünnen Gedärme nach dem Tode oder während der Erstickung lebhafter werden. Injicirt man schwarzes Blut in eine Darmschlagader, so zieht sich der entsprechende Theil des Nahrungskanales bald zusammen. Die Contraction hört aber auch nach kurzer Zeit auf. Macht man den gleichen Versuch mit hochrothem Blute, so treten die Bewegungen erst später ein. Sie halten aber dafür länger an. Das Letztere soll von der Erhöhung der Empfänglichkeit der Muskelfasern abhängen. Luftinjectionen in die Arterien setzen die Dauer der Reizbarkeit der Darmschlingen herab.

Bringt man die Eingeweide eines frisch getödteten Thieres in Kohlensäure, so verstärkt sich die Peristaltik. Sie verliert sich aber früher, als in reiner Atmosphäre. Wasserstoffgas setzt ihre Energie und ihre Dauer gleichzeitig herab.

Das kohlensäurereiche Blut scheint nachdrücklicher zu wirken, wenn die Nerven der Bewegungswerkzeuge mit dem Gehirne und dem Rückenmarke zusammenhängen. Er wirkt auch auf dieses letztere energisch ein. Die Absonderungen des Speichels, der Galle, die Zuckerbildung in der Leber nehmen daher während des Erstickungstodes zu.

Klassifizirt man die Theile des centralen Nervensystemes, je nachdem ihre Verletzungen zu Drehbewegungen führen oder nicht, so fehlen diese nach *Brown-Séquard* bei Verwundungen der Grosshirnhemisphären, des kleinen Gehirns, der gestreiften Körper, des Balkens, des Rückenmarkes, sowie der Geruch- und der Sehnerven. Dreh- oder Rollbewegung nach der angegriffenen Seite erzeugt die Punktion der Vordertheiles des Sehhügels (nach *Schiff)*, des Crus cerebri (nach *Magendie)*, der Corpora bi- oder quadrigemina nach *Flourens)*, der Varolsbrücke, des hinteren Theiles des Processus cerebelli ad pontem, des Hörnerven, der Medulla oblongata an dem Austrittsbezirke des N. facialis, nach aussen von den Pyramiden (nach *Magendie)* und in einem grossen Theile der Hinterfläche. Aehnliche Bewegungen nach der entgegengesetzten Seite entstehen nach Verwundung des hinteren Theiles des Thalamus opticus (nach *Schiff)*, des Crus cerebri (nach *Lafargue)*, des vorderen Abschnittes des Processus cerebelli ad pontem und einer kleinen Stelle vor der Spitze des Calamus scriptorius und der Olivengegend. Das Rollen ist nur ein höherer Grad der Drehbewegung.

Hat man den N. facialis unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Foramen stylomastoideum oder vor seinem Eintritte in das Felsenbein in Kaninchen oder Meerschweinchen abgerissen, so dreht sich das Thier ungefähr 5 Mi-

nuten später von der Verletzungsseite nach der entgegengesetzten. Convulsivische Bewegungen der Augen, der Kiefer und des Kopfes gehen meistentheils voran. Der Körper wird nach der verwundeten Seite starrkrampfähnlich gekrümmt. Der Kreis der Drehbewegungen erweitert sich immer mehr, bis das Thier nach 20—30 Minuten in gerader Linie fortgeht. Hat man später den anderen Facialis getrennt, so rollt das Thier zuerst um seine Längenachse und dreht sich später nach dieser Seite. Alle diese Erscheinungen hängen von den gleichzeitigen Affectionen des verlängerten Markes ab.

Hat man den Hörnerven des Frosches angestochen oder durchschnitten, so dreht sich das Thier im Anfange in einem weiteren und später in einem kleineren Kreise.

Ein Einstich in die Seitenhälfte der Corpora quadrigemina oder der Pars Varoli führt zu einer Kreisbewegung, bei welcher der eine Fuss die Mitte einnimmt, während der Kopf die Peripherie beschreibt. Das entgegengesetzte Auge ist dann convulsivisch verzogen.

Die Hauptursache der Zwangsbewegungen sucht *Brown-Séquard* in einseitigen Convulsionen der Muskeln. Schwindel mag in einzelnen Fällen hinzukommen. Hemiplegie liegt den Erscheinungen nicht zum Grunde.

Brown-Séquard stellt es in Abrede, dass die Verletzung der halbzirkelförmigen Canäle des Frosches Drehbewegungen erzeugt. Die des Hörnerven führt aber nicht nur zu solchen Anomalieen, sondern auch zu Schmerzensempfindungen, Hyperästhesie in einzelnen Hautstellen und eigenthümlichen Lähmungserscheinungen einzelner Körpermuskeln. Schon die blosse Isolation des inneren Gehörorgans und die hiermit verbundene Zerrung des Gehörnerven des Frosches leiten Zwangsbewegungen ein. Die Trennung des Hörnerven kann sogar Längsdrehungen, wenn selbst die Grosshirnhemisphären entfernt worden, erzeugen.

Die Lobi Vagi der Karpfen bilden das Centralwerkzeug des hier vorkommenden erectilen Gaumenorgans. Die Entfernung des Cerebellum der Fische erzeugt nicht jene Bewegungsstörungen, die man in den Vögeln unter gleichen Verhältnissen beobachtet. Das kleine Gehirn bildet keinen Reflector in irgend einem Wirbelthiere. Wenn man es vorsichtig ausschneidet, kommen Zuckungen nie zum Vorschein.

Virchow hat auch die physiologisch interessante Beobachtung gemacht, dass die Corpora amylacea an dem Ependyma des Gehirns und an dessen Fortsetzungen und das Rückenmark, der Olfactorius und Opticus mit Jod und Schwefelsäure violett oder blau werden und daher in dieser Beziehung wie die Cellulose der Pflanzen reagiren. Jene stärkmehlähnlichen Körperchen scheinen sich übrigens insofern wie der Gehirnsand zu erhalten, als sie im Kinde noch fehlen, daher erst später entstehen und vielleicht eine an das Krankhafte streifende Bedeutung besitzen.

Baillarger suchte die Oberfläche des Gehirns dadurch zu bestimmen, dass er die inneren weissen Substanzen entfernte, das Ganze entfaltete und in Gyps abgoss, indem er ein Tuch, welches zur Maassbestimmung später diente, zwischen der Abgussmasse und dem Gehirn einschaltete. Fünf Menschengehirne gaben 1700 Quadratcentimenter als Durchschnittsgrösse. Die Grosshirnhemisphären von 2 Personen lieferten:

	Oberfläche in Quadratcentimetern.	
Rechte Halbkugel . .	764	853
Linke Halbkugel . .	889	837

Das Gehirn des Kaninchens zeigte 24 Quadratcentim., der Katze 52, des Hundes 104, des Schafes 160 und des Schweines 220 Q. Cent. Der Beobachtungsfehler kann höchstens auf $^1/_{15}$ angeschlagen werden.

Der Vergleich der Gewichte, denen die Volumina proportional gehen, und der Oberflächen lehrten, dass das kleinere Gehirn des Kaninchens, wie jeder kleinere Körper, relativ mehr Oberfläche, als des Menschen hat. Es fand sich:

Gewicht des Menschenhirns nach der Entfernung der Hüllen, der gestreiften Körper, der Thalami optici und des Corpus callosum .	900 Grm.
Oberfläche desselben	1700 Q.-C.
Gewicht des Kaninchenhirns . .	5 Grm.
Oberfläche	24 Q.-C.

Also Verhältniss der Gewichte 180 : 1 und der Oberflächen 70 : 1.

Hutin beobachtete einen Fall, in welchem die Zerreissung des Sinus longitudinalis superior ein beträchtliches Blutextravasat erzeugt hatte, ohne dass die Geistesthätigkeiten gestört worden wären.

Ein von *Barbe* beschriebener Fall bestätigte wiederum, wie wenig beträchtliche Verletzungen einer Grosshirnhemisphäre die übrigen Thätigkeiten stören. Der Hacken des Zugwerkes und eine Schraube waren einem jungen Manne bei der Explosion eines Jagdgewehres in die linke Stirngegend bis tief in das Gehirn gefahren. Der Mensch ging noch 2 Kilometer zu Fuss, ehe die fremden Körper entfernt wurden und zeigte keine wesentliche Functionsstörungen vor dem Ausziehen derselben. Die Heilung der Wunde des Gehirns von dem ein guter Theil verloren gegangen war, bot nichts Bemerkenswerthes dar. Sie liess auch keine weiteren Störungen zurück.

Michon erwähnt einen anderen Fall mit beträchtlichem Gehirnverlust, der erst später mit dem Tode endete, eine Zeit lang aber die geistigen Thätigkeiten nicht störte. Die Verletzung traf hier die rechte Grosshirnhemisphäre. Zwei

andere Fälle beschreiben *Duperthuis* und *Masson*. Ein Kind, aus dessen Stirnwunde eine beträchtliche Quantität Gehirn hervorgetreten war, fieberte nicht einmal.

Sagot sucht die verschiedenen Zeiten, welche zur Auffassung der einzelnen Sinneseindrücke und Gedankenthätigkeiten nöthig sind, im Allgemeinen anzugeben. Was das Auge betrifft, so geht er in dieser Hinsicht von einem Farbenkreisel, der in 32 abwechselnd gelbe und blaue Sectionen getheilt ist, aus. Er fand (ohne nähere Berücksichtigung des Einflusses der Lichtintensität Ref.), dass man die einzelnen Farben noch gut unterscheiden kann, wenn ein Umgang der Scheibe eine Secunde dauert. Sinkt die Zeit auf $^1/_3$ Secunde herab, so verschwimmen die einzelnen Sectoren unvollständig und bei $^1/_4$″ vollständig. Jedes Farbenfeld geht aber in $^1/_{128}$″ in dem letzteren Falle vor dem Auge vorüber.

Eine Billardkugel von 5 Centim. im Durchmesser, die in der Sehweite von 0,3 Meter durch eine feine Spalte eines Schirmes visirt wird, zeigt ihre Umrisse noch mit vieler Deutlichkeit, wenn sie mit einer Secundengeschwindigkeit von einem halben Meter vorübereilt. Dieses gibt $^1/_5$″ für den Sinneseindruck. Wächst die Secundenschnelligkeit auf 2 Meter, so nimmt man die Kugel undeutlich wahr. Die Dauer der Empfindung beträgt dann $^1/_{20}$″. 10 Meter Geschwindigkeit geben nur einen Schein. Man hat also $^1/_{100}$″ für diesen Fall. Eine glühende Platinkugel oder eine weisse Kugel, die vor einem schwarzen Grunde dahin liefe, würde natürlich erst bei beträchtlich grösseren Schnelligkeiten undeutlich werden. Die Lichtstärke ändert mit einem Worte auch hier die Werthe in durchgreifendster Weise.

Eine Zeitgrösse von $^1/_2$″ ist ungefähr nöthig, um die Umrisse des Gesichtes eines Menschen gehörig aufzufassen und ihrer Individualität nach zu unterscheiden.

Wir erkennen noch musikalische Töne als gesondert, wenn $^1/_2 - ^1/_{16}$″ für jeden verwendet werden muss. Die, welche unter $^1/_2$″ liegen, erscheinen uns kurz und die entgegengesetzten lang.

Man kann 20 bis 22 französische Verse in einer Minute laut, aber ohne Declamation lesen. Ihre Zahl steigt auf 30 bis 40, wenn man das Gedruckte nur mit den Augen verfolgt, nicht aber ausspricht. Eine grosse Eile, die aber dem Verständniss schadet, kann den Werth auf 60 erhöhen. Nimmt man nun an, dass jedes Maass drei Hauptbegriffe enthält, so hat man 1″ oder etwas mehr für das natürliche Lesen ohne Ueberstürzung und mit der Auffassung der vorzüglichsten Punkte des Inhaltes und $^2/_3 - ^1/_2$″ für ein Ueberstürzen der geitigen Thätigkeit.

Ein einfacher Gedanke kann in 1″ bis 1″,5 im Stillen wiederholt werden. Das Maximum der Geschwindigkeit sinkt in dieser Hinsicht auf $^1/_2$ Secunden herab.

Das schnelle Zählen liefert 4 Zahlen in der Secunde. 8 bildet das erreichbare Maximum und 2 bis $1^1/_2$ die gewöhnliche Menge.

Man hätte hiernach für die nöthigen Zeiten nach *Sagot's* Annahme:

Möglichst schnelle elementare Gesichtsauffassung $^1/_{30}$ bis $^1/_{45}$ Secunde.

Wahrnehmung der Umrisse $^1/_5$ bis $^1/_{10}$″.

Erkennen einer verwinkelten Gestalt $^1/_2$″.

Schnellste Auffassung eines Tones $^1/_2$ bis $^1/_{16}$″.

Uebereilte geistige Elementar-Operation $^1/_5$ bis $^1/_8$″.

Gewöhnliche geistige elementare Auffassung $^1/_2$ bis $^1/_3$″.

Die Sinneseindrücke fanden daher geringere Zeitverluste als das geistige Denken. Eine vollkommen scharfe Auffassung derselben dauert jedoch länger, als das Verständniss eines Wortes.

Der Aufsatz von *Fowler* enthält subjective Bestimmungen über den Schlaf.

Zeugung und Entwickelung.

J. Leidy: A Flora and Fauna within living animals. Smithsonians Contributions to knowledge. City of Washington 1853. 4. p. 5—54.

Goeppert: Ueber eine kryptogamische Pflanze in der Wedstritz bei Schweidnitz und über die Verbreitung der Kryptogamen überhaupt. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1852. 4. S. 53—62.

Kohlrausch in Müll. Arch. 1853. S. 154, 55.

G. Meissner: Pilzbildung in den Nägeln. Vierordts Arch. 1853. Bd. XII. S. 193—97.

Gudden: Beiträge zur Lehre der durch Parasiten bedingten Hautkrankheiten. Ebendas. S. 244 — 77, 496 — 506.

F. Cohn: Ueber die Entwickelung der Infusorien. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. 1852. 4. S. 44—46.

J. Worms: Quelques remarques sur la rélation de l'Acarus avec la gale. Gaz. med. de Strasb. 1852. Juillet. p. 249—59.

C. Th. v. Siebold: Ueber die Verwandlung von Blasenwürmern in Bandwürmer. Ebendas. S. 48—51.

G. Lewald: De Cisticercorum in Taenias metamorphosi, pascendi experimentis in instituto physiologico Wratislawiensi administratis illustrata. Berolini 1852. 4.

C. Th. v. Siebold: Ueber die Verwandlung des Cysticercus pisiformis in Taenia serrata. Siebold und Köllikers Zeitschr. Bd. IV. 1853. S. 400—409.

Derselbe: Ueber die Verwandlung der Echinococcus-Brut in Taenien. Ebendas. S. 409—24.

F. Küchenmeister: Ueber Cestoden im Allgemeinen und die des Menschen insbesondere, hauptsächlich mit Berücksichtigung ihrer Entwickelungsgeschichte, geographischen Verbreitung, Prophylaxe und Abtreibung. Zittau 1853. 8.

Wagener: Note sur le développement des vers intestinaux. Annal. des sc. nat. Troisième Série. T. XIX. 1853. p. 179, 80.

C. Th. v. Siebold: Ueber Leucochloridium paradoxum. Siebold u. Köllikers Zeitschr. 1853. Bd. IV. S. 410—25.

Leydig in Siebold u. Köllikers Zeitschr. 1853. Bd. IV. S. 385—87.

v. Frantzius: Ueber die Metamorphosen im Thierreich, Generationswechsel und Heterogenie. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. 1852. S. 46—48.

Leuckart: Art. Zeugung in R. Wagners physiologischem Handwörterbuch. Bd. IV. Braunschweig 1853. 8. S. 707—992.

Duplay: Recherches sur le sperme des vieillards. Arch. gén. de Méd. 1852. Décembre. p. 385—404.

O. Kohlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. Leipzig 1853. 8.

H. Steinbach: De mensibus eorumque vitiis. Berolini 1852. 8. (Bekanntes.)

Th. L. W. Bischoff: Beiträge zur Lehre von der Menstruation und Befruchtung. Henle u. Pfeuffers Zeitschrift. Neue Folge. Bd. IV. S. 124—74.

H. Letheby: An account of two cases in which ovules or their remains were discovered in the Fallopian Tubes of the unimpregnated woman, who had died in the period of menstruation. Phil. Transact. 1852. P. I. p. 57—64. (Siehe Jahresber. f. 1852. Bd. I. S. 209.)

J. M. Dunkau: The theorie of menstruation in early pregnancy, superfoetation on the site of insertion of the ovum. Monthly Journ. 1853. April. p. 327—32.

C. Scheidt: De superfoecundatione. Berolini 1852. 8. (Bekanntes.)

J. Samter: Nonnulla de evolutione ovi avium, donec in oviductum progrediatur. Halis 1853. 8.

H. C. A. Pernice: De morbosis ovi humani degenerationibus, quas molarum nomine scriptores comprehendunt. Halis, 1852. 4.

F. Bittner: De corporis luteis. Wratislaviae 1853. 8. (Sorgfältige Zusammenstellung des Bekannten.)

G. A. F. Keber: Ueber den Eintritt der Samenzellen in das Ei. Ein Beitrag zur Physiologie der Zeugung. Königsb. 1853. 4.

H. Nelson: The reproduction of Ascaris mystax. Phil. Transact. 1852. P. II. p. 563—94.

A. v. Fink: Ueber die Extrauterinschwangeschaft. Zürich 1853. 8.

J. Simson: Sur la grossesse interstitielle. Strasb. 1852. 4.

R. U. West: The Hous of Birds in 2019 Cases. Association med. Journ. 1853. Febr. p. 105.

Engel: Die ersten Entwickelungsvorgänge im Thiere und Foetus. Sitzungsber. d. Wien. Akad. Bd. XI. 1853. Juli. S. 223—89.

C. Wedl: Beschreibung zweier menschlicher Embryonen. Zeitschr. d. Wien. Aerzte. 1853. Febr. S. 135—42.

C. Bruch: Ueber die Structur und die Entwickelung des Skelettes der Wirbelthiere. Bericht über die Verhandl. d. naturf. Gesellsch. in Basel. X. 1852. 8. S. 189—94. (S. Jahresber. f. 1852. Bd. I. S. 215.)

Derselbe in Siebold u. Köllikers Zeitschr. Bd. IV. 1853. S. 371—73.

F. Günsburg: Ueber die erste Entwickelung des Muskelgewebes. Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur. Breslau 1852. 4. S. 126, 27.

H. Gray: On the development of the ductless glands in the chick. Phil. Transact. 1852. P. II. p. 295—309.

H. Aubert: Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Fische. Siebold u. Köllikers Zeitschr. Bd. V. 1853. 8. S. 94—101.

Arm. Aubert: De prima schematis vasorum sanguiniferorum et sanguinis genesi observationes. Vratislawiae 1853. 8.

B. Gabriel: De Cucullari elegantis vivipari evolutione, fragmentarum operis majoris. Berolini 1853. 4.

H. Naegeli: Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Räderthiere. Zürich 1853. 8.

C. Vogt in den Actes de la Société helvétique des sciences naturelles, reuvie à Sion. Sion 1852. 8. p. 136—144.

C. Gegenbaur, *A. Kölliker* und *H. Müller*: Bericht über einige im Herbst 1852 in Messina angestellte vergleichend anatomische Untersuchungen. Siebold und Köllikers Zeitschr. Bd. IV. S. 299, 369.

T. A. Huxley: On the Cell-Theory. Monthly Journ. of med. sc. 1853. Nov. p. 455, 56.

M. Vernois et *A. Becquerel*: Du lait chez la femme dans l'état de la santé et dans l'état de maladie. Paris 1853. 8.

Vernois et *Becquerel*: De l'influence de la menstruation sur le lait. Union méd. 1853. No. 70. p. 279, 80.

N. Joly et *E. Filhol*: Exemples remarquables de secrétion laiteuse. Compt. rend. 1853. T. XXXVI. p. 271—74.

Die Abhandlung von *Leidg* giebt zuerst eine Reihe allgemeiner Betrachtungen über die Verhältnisse der Entozoen und der Entophyten und liefert am Schlusse eine Uebersicht der thierischen und pflanzlichen Schmarotzer des menschlichen Körpers. Obgleich diese nur früher beschriebene Arten enthält, so dürfte es doch für manche Leser angenehm sein, dass das Verzeichniss aus der wohl nur wenigen zugänglichen Abhandlung hier wiederholt werde.

Entozoen. — Filaria medinensis Gwel. (Unterhautzellgewebe). — Filaria bronchialis Rudolphi. (Bronchialdrüsen). — Filaria oculi humani Norden. (Auge). — Trichocephalus dispar Rod. (Dickdarm). — Strongylus gigus Rod. (Niere). — Ascaris lumbricoides Linn. (Dünndarm). — Ascaris alata Bellingham. (Dünndarm. Irland). — Oxyuris vermicularis Brems. (Mastdarm). — Spiroptera hominis Rod. (Harnblase). — Ancyclostomum duodenale (Dünndarm). — Trichina spiralis Olven. (Muskeln). — Pentastomum constrictum Sieb. (Dünndarm und Leber. Aegypten). — Bothriocephalus latus Brems. (Darm). — Taenia solium L. (Dünndarm). — Taenia nava Sieb. (Dünndarm u. Leber. Aegypten). — Monostomum lentis Gscheidt. (Krystalllinse). — Distomum hepaticum Abilg. (Gallenblase und Pfortader). — Distomum lanceolatum Mehlis (Lebergänge). — Distomum oculi humani Gescheidt. (Linsenkapsel). — Distomum haematobium Billharz.) (Pfortader. Aegypten). — Distomum heterophyes Sieb. (Dünndarm. Aegypten). — Tetrastomum venale della Chiaja (Nieren). — Hexathyridium pingnicola Treutler. (Eierstock). — Hexathyridium venarum Treutler (Venen). Cysticercus cellulosae Rod. (Zellgewebe). — Echinococcus polymorphus Dies. (Eingeweide). —

Ektozoen. — Phthirius inguinalis Leach. — Pediculus capitis Nitzsch. — Pediculus vestiment.

Nitzsch. — Pediculus tabescentium Burmeister. — Sarcoptes scabiei, Latreille. — Demodex folliculorum Alven. — Dermanyssus Borgi Gervais. — Ixodes americanus De Gees. — Argas persicus Fischer. — Pulex irritans L. — Pulex penetrans Gmel. — Cimex lectularius L. — Oestrus hominis Say.

Entophyten. — Alge der Mundhöhle. — Achorion Schoenleinii Remak (Porrigo favosa). — Achorion Liebertii Robiw (Porrigo scutulata). — Microsporium Andonini Gruby (Porrigo decalvans). — Mycoderma des Weichselzopfes. — Mycoderma der Mentagra, der Aphthen und der Geschwüre. — Sarcina ventriculi. — Forula? ventriculi Leidg. —

Der Verfasser beschreibt dann eine Reihe von Entophyten aus Julus marginatus und Passalus cornutus. Manche dieser Gebilde kommen in den genannten Thieren konstant vor. Er schildert noch eine Reihe von Eingeweidewürmern dieser Geschöpfe, so wie von Blatta orientalis, Polycesmus virginiensis und Scarabaeus relictus und bespricht die parasitischen Gebilde, welche mit dem Erbrochenen oder dem Kothe entfernt werden oder in dem Inhalte des Nahrungscanales vorkommen. Er beschreibt hierbei eine Reihe von neuen Formen, die er besonders in denselben beobachtet hat. Abbildungen begleiten das Ganze.

Der Aufsatz von *Goeppert* giebt eine sehr concise und belehrende Uebersicht über die rasche Fortpflanzung der mikroskopischen Kryptogamen und deren zerstörenden Wirkungen — ein Gegenstand, der auch für den Arzt immer wichtiger wird.

Kohlrausch beschreibt einen eigenen Schimmel, Penicillum pygmaeum, den er in einer geschlossenen Ovariencyste beobachtet hat und *Meissner* Schimmel, die sich in den Nägeln eines alten Mannes erzeugt und deren Aussehen verändert hatten. Die Darstellungen werden durch Abbildungen erläutert. *Pudden* lieferte eine sehr genaue, auf zahlreichen eigenen Untersuchungen fussende Beschreibung der krankhaften Hautschimmel.

F. Cohn, der die Generatio aequivoca der Infusorien für unwahrscheinlich hält, macht anf die mit Flimmerhaaren versehenen farblosen oder grünen Schwärmgebilde, die in vielen vollkommen geschlossenen Gyanzellen, vorzüglich der Spirogyren vorkommen, aufmerksam. Sie stellen keine eigenthümliche Sporenbildung dar. Ihre Keime müssen aber entweder durch unsichtbare Oeffnungen in jene Zellen gelangt oder sie selbst aus den Inhaltsstoffen derselben unmittelbar entstanden sein.

Die meisten Infusorien vermehren sich durch Längs- und Quertheilung, manche durch Einschaltung (Coleps), Sprossung, Knospung (Varticellen). Einzelne, wie Actinophrys, Acinete, alle Rhizopoden zeigen Conjugationserscheinungen. Eine Fortpflanzung durch Embryonen, die in dem Innern des Mutterthieres entstehen, haben Varticellen, Epistylis, Coardes, Chilodon u. A. Encystirungen, in denen die eingekapselten Individuen von Pflanzenzellen nicht unterschieden werden können, treten bei Caglena, Monas, Varticella, Tracelocerca, Trachelius avum, Holophrya Prorodon, Chilodon und Gregarina auf.

Seine ausführlichen über den Encystirungsprocess der Infusorien angestellten und durch Abbildungen erläuterten Beobachtungen hat *F. Cohn* in *Siebold* und *Kölliker's* Zeitschrift Bd. IV S. 253—281 bekannt gemacht. Es ergiebt sich, dass hierbei ähnliche Verhältnisse, wie bei den Schwärmzellen der Algen auftreten können. Wie diese oft von Infusorien nicht zu unterscheiden sind, so lassen sich häufig die encystirten Infusorien von einzelligen Pflanzen nicht scharf sondern. Selbst die Begrenzung durch eine cellulose Membran giebt kein hinreichendes Merkmal, weil die Charaktere derselben in den Pilzzellen nicht selten mangeln. Die Schwärmzellen zeigen aber anderseits bekanntlich Flimmhaare, sogenannte Augenpunkte und Vacuolen, so dass auch hier die Sonderung von Infusorien ihre grossen Schwierigkeiten darbietet.

Die Abhandlung von *Worms* giebt die Beschreibung und Abbildung des Männchen, des Weibchen, der Eier und der Larven der Krätzmilbe, so wie der Hautkanäle, in denen sie in Krätzigen nisten.

Siebold und *Lewald* haben eine grosse Reihe von Fütterungsversuchen gemacht, um die Uebergänge der Blasenwürmer in Bandwürmer näher zu verfolgen. Die ersten Experimente, die mit Cysticercus pisiformis an drei Kaninchen und zwei Meerschweinchen angestellt wurden, misslangen gänzlich. Die nach einigen Tagen vorgenommene Section lieferte keine Spur der eingeführten Würmer. Desto besser gestalteten sich dagegen die an jungen Hunden angestellten Beobachtungen.

Die noch in ihrer Bauchfellhülle eingeschlossene Cysticeri pisiformes, die aus dem Gekröse der Kaninchen genommen worden waren, verloren zuerst ihre Blasen, durch die Einwirkung des Magensaftes der Hunde. Dann ging die Schwanzblase zu Grunde, während der übrige Theil der Finne unversehrt blieb. Das Thier trat später mit eingezogenem Kopfe und Halse in den Zwölffingerdarm des Hundes über. Die beiden letzteren Theile stülpen sich hier hervor, um sich eine Anheftungsstello zwischen den Darmzotten zu suchen. Ihr Leib wurde nach und nach schmächtiger, indem er wahrscheinlich Wasser nach aussen abgab. Eine Art von Narbe oder Ausschnitt, an der noch

anfangs einzelne Bruchstücke der Schwanzblase fest sassen, deutete den Ort, an dem sich die letztere befunden hatte, an, während aber der Kopf und der Hals ihre vollkommene Entwicklung schon in der Finne erreicht hatten, wuchs in den folgenden Tagen der Leib in die Länge. Die Querwurzeln desselben nahmen an Zahl zu und verwandelten sich nach und nach in die Grenzen der einzelnen Glieder, die sich bald verlängerten und an der Seitenkante eine Warze erhielten, welche später zur Oeffnung der Geschlechtswerkzeuge wird. Die so gebildeten Taenien hatten schon 10 bis 12 Zoll Länge nach 25tägigem Verweilen in dem Darme des Hundes. Sie wuchsen bis auf 20 bis 30 Zoll innerhalb drei Monaten. Die hinteren Glieder erschienen zu dieser Zeit vollkommen geschlechtsreif. Ein Theil von ihnen wurde dann abgestossen. Die Eier enthielten je einen mit sechs Hacken versehenen Embryo. Die nähere Betrachtung lehrte, dass der Bandwurm die Taenia serrata ist. Die Zahl der Individuen des Schmarotzers, der überdiess nur sehr selten in den zu den Versuchen gebrauchten Haushunden vorkommt, stimmte mit der Menge der eingeführten Finnen überein. Ihre Entwickelung entsprach der Dauer der Versuchszeit.

Sehr schöne Abbildungen und die ausführliche Darstellung dieser Beobachtungen nebst der Widerlegung der Ansicht, dass die Finnen eine nothwendige Entwickelungsstufe der Bandwürmer bilden, finden sich in *Lewald's* oben angeführter Dissertation.

Fütterungen mit der Brut von Echinococcusblasen führten zu dem merkwürdigen Resultate, dass sich ein bis jetzt noch nicht beschriebener Bandwurm, Taenia Echinococcus Sieb. (Corpus triarticulatum. Caput subglobosum. Rostellum rotundatum corona duplici uncinorum 28 — 36 brevium armatum. Collum longiusculum in posteriore parte stricturam gerens. Ambo articuli androgyri oblongi et apertura genitali marginali alternante instructi. Longitudo $1^1/_2$ lin.) unter günstigen Verhältnissen im Darme junger Hunde entwickelte. Ein mit einem Fuchse angestellter Versuch misslang dagegen. Die ungegliederten Larven hatten schon nach 15—22tägigem Aufenthalte im Dünndarme einen zweigliedrigen Leib bekommen. Später erschienen drei Glieder. Die Eierbildung konnte schon in den beiden hinteren Abtheilungen 26 Tage nach der Fütterung bemerkt werden. Der Embryo liess sich in den Eiern nach 27 Tagen unterscheiden. Die Thiere werfen dann ihren Hakenkranz ab und schreiten ihrem Lebensende entgegen. Man konnte daher 53 und 96 Tage nach der Fütterung keine Spur von Brut oder Tänien mehr entdecken.

Die Schrift von *Küchenmeister* enthält zunächst eine ausführliche Vertheidigung seiner früheren Ansicht, dass die Finnen keine verirrten und krankhaft entarteten Bandwürmer sind, sondern ein normales Entwickelungsglied dieser Geschöpfe bilden.

K. bespricht zunächst die Gegengründe von *Siebold, Ewald* und *Leuckart* ausführlich, und rechnet die Finnenform zu den Scolexbildungen im weiteren Sinne des Wortes. Die Eier der reifen Bandwurmglieder gelangen nach ihm passiv mit der Nahrung in den Darm eines anderen Thieres. Ihre sechshackigen Embryonen schlüpfen erst hier meistentheils aus. Sie bohren sich nach entfernten Organtheilen weiter, gehen zuvor bisweilen in Kanälen, wie den Gallengängen fort und werden in den Blutgefässen umhergetrieben, und in den feinen Capillaren aufgehalten. Der Wirth umgiebt sie hierauf in der Regel mit einer Cyste. Sie bilden sich dann zu Costalen mit dem Kopfschmucke reifer Bandwürmer um. Die Thiere aber, in denen sie wohnen, werden von anderen Geschöpfen verzehrt. Der Darm derselben giebt ihnen Gelegenheit, sich zu vollkommen reifen Bandwürmern umzubilden. Es kann aber auch vorkommen, dass sie in die Gedärme von Geschöpfen, die ihrer Entwickelung ungünstig sind, gelangen. Nur dieser Fall liefert wahrhafte Beispiele von Verirrungen, in denen die fernere Ausbildung unmöglich bleibt.

Die Schwanzblase der Cystici, welche kein Krankheitsproduct ist, wird nur bei dem Aufenthalte in warmblütigen Geschöpfen erzeugt. Sie sammelt Nahrung, schützt vor Druck, und kann von Neuem proliferiren.

K. berichtet in dieser Darstellung über manche neuere Versuche, welche er angestellt hat. Liess er Cysticercus pisiformis von Kaninchen verschlucken, so kam es zu keiner vollständigen Taeniaentwickelung, wie in dem Darme der Hunde. Es wurde nur der Kopf vorgestreckt und die Schwanzblase und ein Theil der Glieder abgestossen. Der scheinbar gegliederte Anhang des Kopfes wuchs oft schneller und länger, als wenn sich die Taenien hervorbildeten. Junge Cystoden, die in dem Darme des Kaninchens aus Finnen dieses Thieres entstanden waren, verwandelten sich nicht in Blasenwürmer, wenn sie in die Bauchhöhle anderer Kaninchen gebracht wurden. Eben so negative Resultate ergaben sich bei der Fütterung von Hunden mit Taenia solium, davon der Kopf genommen worden, oder mit Gliedern, die Wochen lang täglich unter Wasser der Sonnenwärme ausgesetzt waren. Hatte *K.* Eier unter das Auge oder in Hautwunden eingebracht, so entstanden nie Finnen. Fütterte er Katzen mit Kaninchenfinnen oder Hunde mit Mäusefinnen, so ergaben sich ähnliche Resultate, wie wenn die Kaninchenfinnen in den Darm von Kaninchen eingebracht worden waren.

K. beschreibt noch ausführlich die anatomischen Verhältnisse von Bottriocephalus latus, Taenia solium und die sogenannte Taenia mediocavellata (die frühere Taenia inermis von *Brera*) des Menschen. Die Finne der Taenia solium ist nach ihm der Cysticercus cellulosae, wie er als Finne des Schweinefleisches so häufig vorkommt.

Drei Tafelabbildungen erläutern die Verhältnisse von Taenia solium, mediocavellata, Cysticercus cellulosae und die geographische Verbreitung der Bandwürmer des Menschen.

Wagener, der mehr als 800 Cestoden, welche 74 Species angehörten, untersucht hat, gewann die Ueberzeugung, dass diese Geschöpfe ein Entwickelungsstadium besitzen, das dem wahren Cysticrecus der Taenia entspricht. Diese Cysticerci haben ebenfalls eine Schwanzblase, welche die Amme bildet. Sie geht wahrscheinlich direct von dem Embryo aus, indem dieser in der Folge seine sechs Hacken abwirft, und sich in zwei Blasen umwandelt. Sie enthält auch das von *van Beneden* entdeckte pulsatorische Organ. Das Thier entledigt sich später seiner Schwanzblase und verwandelt sich in die ausgebildete Cestode. Die Ligulae behalten das Analogon der Schwanzblase das ganze Leben hindurch. Sie bleibt dagegen in den unbewaffneten Taeniciden nur sehr kurze Zeit. Sie erscheint viel grösser in den Bewaffneten, den Tetrachyrchen, den Tetrabothrien und den Dibothrien, und ist hier immer während der Kopfbildung beträchtlich von Wasser ausgedehnt.

Der Scolex von *Rudolphi* muss als Cysticercus, wie Tetrabothrius oder als eine Amme einer anderen mit vier Saugnäpfen versehenen Cestode, so lanse er das pulsatorische Organ besitzt, angesehen werden. Die Tricenophora der Leber vieler Fische ist ein Cysticercus der Tricenophora des Hechtes. Die Echinococusblasen, an deren Innenfläche die kleinen Taenienköpfe hervorgesprossen sind, können als Ammen oder Embryonen, die andere Ammen erzeugen, betrachtet werden. Die Gefässe der Köpfe stehen hier mit denen der Mutterblase in Verbindung. Dasselbe gilt auch für die Blasen derselben, so lange sie mit der Mutterblase verbunden sind. Alle Gefässe der Cestoden flimmern übrigens an ihrer inneren Oberfläche.

Siebold hat das Leucochloridium paradoxum aus Succinea amphibia einer neuen Untersuchung unterworfen. Die Brut von Distomen, welche der Ammenschlauch enthält, entsteht nicht aus Eiern, sondern aus Keimkörpern, die nirgends festgewachsen sind, und aus vielen hellen Körnchen zusammengesetzt werden. Die blasigte Hülle, welche die Distomen später umgiebt, rührt von einer Art von Encystirung her. Das Ganze ist dann auch höher, als früher organisirt. *Siebold* vermuthet, dass diese Distomen später als Distomum holostomum in Rectum und der Kloake der Ralliden auftreten.

Leydig fand in dem Gekröse der braunen Grasfrösche neben eingekapselten Insektenhaaren und Dipterenlarven ovale eiähnliche Körper, die einen mit einem Zahngerüst versehenen Wurm enthielten. Dieses ist wahrscheinlich nichts, als ein junger Gordius, dessen Zahnbildung *Grube* in ähnlicher Art beschrieben hat.

Der Aufsatz von *Frantzius* enthält allgemeine Betrachtungen über die verschiedenen Fortpflanzungsweisen.

Der Artikel: Zeugung von *Leuckart* giebt nicht nur eine sehr lehrreiche und klare Zusammenstellung des Bekannten, sondern auch viele auf eigenen Studien beruhende Angaben, die hier nur kurz angedeutet werden können.

Um die relative Grösse der Productionskraft zu finden, bestimmte *Leuckart* das Körpergewicht des Mutterthieres, die Gewichte der Eier, der einzelnen Nachkommen und der Summe der Jungen, die im Laufe eines Jahres erzeugt werden. Wenn die Schwere des Mutterkörpers auf 100 reducirt wurde, so drückte eine zweite Zahl das relative Gewicht der jährlichen Productivität aus. Die letztere beträgt z. B. 7,3 für den Menschen, 7,7 für das Pferd, 18 für das Schaaf, 20 für die Kuh, 30 für die Fledermaus, 200 für das Meerschweinchen und 295 für die Maus. Die geprüften Vögel lieferten als Minimum 13 für den Bussard und als Maximum 500 für das Leghuhn. Die Grenzwerthe der untersuchten Amphibien waren 15,5 für den Frosch und 63,6 für die gemeine Eidechse. Die Fische gaben in dieser Hinsicht 14,3 für die Aalmutter und 43,6 für den Seehasen, die Mollusken 10 für Octopus und 45 für die Gartenschnecke, die Gliederthiere 8 für den Flusskrebs und 200 für die Kreuzspinne. Echinartes Sarsii lieferte nur 4. Die relative Productivität erreicht daher nicht jene grossen Verschiedenheiten, welche die Zahlen der Eier oder der Jungen darbieten. Die Bewegung, die das weisse Bildungsmaterial verzehrt, scheint auch die Ursache der verhältnissmässig geringen Productivität der lebhaft fliegenden und der grösseren der weniger fliegenden zu sein. Die Ausgaben für das Wachsthum des Geschöpfes hindern natürlich ebenfalls Zeugungsmaterialien abzusetzen. Reichliche Einnahmen begünstigen die Productivität von Menschen und Thieren.

Die Grösse der embryonalen Bedürfnisse wird durch die Relation der Körpergewichte der Mutter und eines einzelnen Jungen gemessen. Setzt man der Ersteren 100, so hat der Mensch 7,3. Das Minimum der Säugethiere gab der Hund mit 2 und das Maximum die Kuh mit 20. Die Vögel zeigten in dieser Hinsicht 3 für den Strauss und 12 für die Hausschwalbe. Die Amphibien 0,008

für den Frosch und 5,3 für Agama, die Fische 0,004 für die Quappe, und 5 für den Zitterrochen, die Mollusken 0,0004 für Triton Askanii und 1 für die Gartenschnecke, die Gliederthiere 0,00013 für Carcinus und 0,9 für den Maikäfer. Echinartes Sarsii gab endlich 0,09. Die einfacher organisirten Thiere haben daher auch ein geringeres embryonales Bedürfniss. Diess wächst mit der höheren Ausbildung des neugeborenen Wesens.

Die Betrachtung der Zeugungsstoffe führt *Leuckart* zu sehr klaren Darstellungen der Verhältnisse der ausgebildeten Geschlechtstheile und der Entwicklung derselben in der Thierwelt. Die Letztere ergiebt als Parallelstücke für beide Geschlechter:

Weib.	Mann.
Ovarium	Testis.
Corpusculum conicum Rosenmülleri (Parovarium)	Epididymis.
Canalis Gartneri (Vacat)	Vas deferens. Vesicula seminalis.
Corona uteri, Corpus uteri, Vagina	Corpus utriculare Weberi.
Hymen	Caput gallinaginis.
Vestibulum vaginae	Pars membranacea urethrae.
Glandulae mucosae vestibuli	Prostata.
Glandulae Bartholinianae	Glandulae Cowperi.
Ligamentum rotundum	Ligamentum Hunteri.
Clitoris	Penis.
Nymphae	Urethra penis.
Labia majora	Scrotum.

Wahre Zwitterbildungen, in denen die eine Hälfte der Geschlechtstheile männlich und die andere weiblich ist, kommen in einzelnen Thieren (Rippenquallen, Molluskeln) als Norm vor. Viele Gliederthiere haben hinter einander gelegene männliche und weibliche Genitalien. Die Fälle von Hermaphroditismus lateralis des Menschen sind oft nur scheinbar vorhanden. Eine neuere Beobachtung von *L.* (s. Jahresber. für 1852. S. 222) lehrte noch, dass ein scheinbares Ovarium nur Bläschen (Hydatiden) ohne Eier und mit verkümmerten Samencanälen enthielt.

Die Bestimmung des Geschlechtes des Kindes hängt nicht von dem Ovarium, welches das Ei hergiebt, ab. Meerschweinchen, denen ein Ovarium genommen worden, liefern noch nach *Bischoff* verschiedengeschlechtige Junge.

Die ausführliche, auf zahlreichen eigenen Untersuchungen fussende Darstellung der Verhältnisse des unbefruchteten Eies führt *Leuckart* zu der allgemeinen Folgerung, dass das thierische Ei durch Umbildung um das Keimbläschen entsteht. Der Keimfleck hat dagegen nur eine untergeordnete Bedeutung. Er bildet sich erst nachträglich im Innern des Keimbläschens. Die Erzeugung des Dotters ist von der des Keimbläschens unabhängig. Er wird häufig an einem anderen Orte, als das Keimbläschen abgesetzt. Dieses Letztere liefert bloss für ihn einen Concentrationspunkt. Die Dotterhaut entsteht immer erst nach der Herstellung des Dotters. Sie stellt genetisch einen Theil der Dottermasse dar. Die aus der Vergleichung mit dem Vogelei hervorgegangene Ansicht, dass der zellige Dotter mit seiner äusseren Haut dem Säugethier nie fehlt, wird von *L.* verworfen.

Die Bewegungsfähigkeit der Samenfäden erhöht die Möglichkeit der Befruchtung in beträchtlichem Grade. Was die Entwicklung dieser Gebilde betrifft, so entsteht zuerst eine Keimzelle mit Kern und Kernkörperchen durch Umlagerung um einen freien Nucleus. Diese Gebilde entsprechen den ursprünglichen Eiern des Eierstockes. Ihr Inhalt zerklüftet sich später. Diejenigen Portionen, die je einen Kern einschliessen, umgeben sich mit Membranen und werden zu Tochterzellen, welche die Samenzellen bilden. Nun verwandelt sich die Samenzelle in ein Samenkörperchen (Mematoden, Spinnen und Milben, Decapoden, Paludina vivipara) oder dieses geht nur aus dem Kerne hervor (Chilognathen, Caligus, Phalanginen) oder es erzeugt sich durch Neubildung aus dem Inhalte der Samenzellen (Thiere mit Samenfäden); die Pollenkörner der Phanerogamen entwickeln sich übrigens ganz ähnlich, wie die Samenkörper der Nematoden.

Die Angaben, dass die Frauen ein deciduaähnliches Gebilde unter der Form einer schleimigten Masse am Ende der Menstruationszeit entleeren, bestätigt *Leuckart* nach eigenen Beobachtungen. Er sucht zugleich die Frage, ob die Conception nur kürzere oder auch längere Zeit nach dem Aufhören der Menstruation erfolgen könne, statistisch zu beantworten. Da die Ehen in den Zwischenzeiten zwischen je zwei Menstruationen geschlossen werden, so verglich er die Hochzeitstage mit den Zeiten der ersten Kindsgeburten in 128 Fällen. Er erhielt dabei zwei Reihen, deren Maxima zu Gunsten der Theorie der Befruchtungsfähigkeit kurz nach dem Ende der Menstruation sprechen. Die eine correspondirt nach ihm dem Falle, in welchem das der letzten Menstruation vor der Hochzeit entsprechende Eichen befruchtet wurde, die andere dagegen dem, in welchem erst eine Menstruation nach der Hochzeit vorüberging, ehe die Befruchtung zu Stande kam. In vier genauer bekannten Fällen, in denen die Hochzeit 10, 11, 15 und 18 Tage nach dem Aufhören der Menstruation gefeiert ward, begann die Schwangerschaft erst nach den nächsten Regeln, während sie in drei andern, in welchen die Heirath 2, 3 und 5 Tage nach der letzten Reinigung Statt

fand, sogleich eingriff. Die späteren Befruchtungsfälle leitet *Leuckart* davon her, dass die in den weiblichen Geschlechtswerkzeugen eingeführten Samenfäden so lange beweglich und leistungsfähig blieben, bis die nächstfolgende Menstruation ein Eichen losgelöst hatte.

Die Absonderungsprodukte, welche dem austretenden Samen beigemischt worden, dienen im Allgemeinen zur Verdünnung desselben. Eine interessante Erscheinung zeigt sich aber in dieser Hinsicht nach *Leuckart* bei dem Meerschweinchen. Nur der Inhalt der Prostataschläuche wird hier mit der Samenmasse bei der Begattung vermischt. Der grössere (von den Samenblasen herrührende) Theil der Secretion dagegen dient zur Bildung eines Pfropfes, der die Scheide des Weibchens vollständig verschliesst, so dass der Same nicht mehr zurückfliessen kann. Wenn man bedenkt, dass sich die Meerschweinchen unmittelbar nach der Geburt des Jungen wiederum begatten, so wird man diese Einrichtung verständlicher finden. Aehnliche Verhältnisse finden sich auch in einzelnen Insecten, wie z. B. den Laufkäfern.

Leuckart schliesst sich der Ansicht an, dass die Samenkörperchen und nicht die Samenflüssigkeit die Befruchtungselemente bilden, weil die Befruchtungsfähigkeit der Samenmasse mit der Häufigkeit der Filtration derselben abnimmt und Eier, die in einer thierischen Blase eingeschlossen worden, von einer äusserlichen Umgebung mit Samenmasse nicht befruchtet werden. Die Samenkörperchen wirken im Augenblicke befruchtend ein. Hat man die Eier der Frösche in verdünnter Samenmasse getaucht und tödtet dann sogleich die Samenfäden durch Salpeterlösung, so schreitet dessen ungeachtet die Eientwicklung weiter fort. Dass die Samenkörperchen unmittelbar nach der Befruchtung weit nach innen vordringen, hat *L.* ebenfalls mehrfach beobachtet. Er sah sie an den Infundibelen der Hennen und auf dem Bauchfellüberzuge des Eierstockes von Lacerta vivipara.

Das Verschwinden des Keimbläschens, das schon vor der Begattung zu Grunde gehen kann, gehört mehr zur Bildungsgeschichte des Eies, als zur Entwicklungsgeschichte des späteren Embryo. Es entspricht gewissermassen dem Kerne einer Zelle, der seine Bedeutung nach und nach verliert. Die Furchungskugeln sind unvollständige, anfangs membranlose Zellen, welche sich durch fortgesetzte Zerklüftung in ausgebildete Zellen verwandeln. Die Richtungsbläschen sind nichts, als zufällig hervorgetriebene Dotterelemente. Die Zellen, welche am Ende des Furchungsprocesses gebildet worden, vermehren sich später, z. B. bei den Süsswasserschnecken durch endogene Zellenbildung. Eine Entwicklung von Embryonalzellen ohne vorangegangenen Furchungsprocess findet sich in einzelnen Eingeweidewürmern, Spinnen und wahrscheinlich in manchen Insecten.

Die Befruchtung selbst deutete *L.* als eine Contactwirkung der Samenkörper.

Leuckart behandelt noch die verschiedenen Arten der ungeschlechtigen Zeugung, an deren Darstellung er endlich eine Besprechung der Hypothese der Urzeugung anknüpft. Die Darstellung der Fortpflanzung durch Keimkörner führt ihn zur Entwicklungsgeschichte dieser Gebilde, wie er sie bei Distomum duplicatum beobachtet hat. Sie beginnen mit Zellen, die durch Umlagerung um den Kern entstehen und sich durch die Gleichartigkeit ihres Inhaltes auszeichnen. Dieser wird in der Folge trüber und macht den Kern unkenntlich. Hat sich die Zelle später wiederum aufgehellt, so bemerkt man 3 bis 4 mit Kernen versehene Tochterzellen, welche das Aussehen der ursprünglichen Kernzelle haben. Sie nehmen allmählig an Zahl zu, während der Umfang der Mutterzelle selbst vergrössert wird. Diese verliert ihre Umschliessungshaut. Die in ihr enthaltenen Zellen gehen aber in den Embryo, der frei in dem Innern des Mutterthieres liegt, über. Die Keimkörner der Aphiden bieten im Wesentlichen ähnliche Verhältnisse dar.

Die Knospen können aus einfacher Masse oder aus Zellenaggregaten bestehen. Die Theilung setzt nicht immer eine vorangegangene Spaltung des Kernes voraus.

Die ungeschlechtige Fortpflanzung bietet überall den Vortheil einer grösseren Nachkommenschaft dar. Sie greift meist, jedoch nicht immer zu einer anderen Lebenszeit, als die geschlechtige Zeugung ein. Der Generationswechsel beruht aber darauf, dass diese beiden Fortpflanzungsarten auf verschiedene Individuen vertheilt sind. Er verhält sich zu der möglichen Anwesenheit beider Fortpflanzungsarten in einem Individuum, wie die Existenz getrennter Geschlechter zu der von Zwittern. Die Ammen, welche hier zum Vorschein kommen, stellen entweder ausgebildete Individuen, welche den Bau und die Lebensweise der Geschlechtsthiere haben, dar oder sie bilden nur Larven mit provisorischen Organen. Der erstere Fall findet sich in den Blattläusen, einigen Kiemenwürmern, wahrscheinlich auch in Gyrodactylus und in Daliolen und Salpa, der zweite dagegen in den Trematoden, den Bandwürmern und den Scheibenquallen. Der Sprössling der larvenförmigen Ammen rückt aber hier sogleich in ein weiteres Entwicklungsstadium. Er wird nicht erst wieder zur Larve, sondern geht in ein ausgebildeteres Geschöpf über. Generationswechsel ist nur eine Metamorphose, die über eine Reihe von Generationen vertheilt erscheint, statt an einem Individuum nach und nach durchzugreifen. Eine wahre Heterogenie ist bis jetzt nirgends anzunehmen. Die Schnecken der Sy-

nopta digitata rühren vermuthlich von einem von aussen eingedrungenen Geschöpfe her.

Der Polymorphismus besteht in einer Aggregation verschieden gebauter Thiere, mithin in einer Organisation, bei der eine besondere Art von Arbeitstheilung für eine zusammenhängende Gruppe von Geschöpfen durchgeführt ist.

Die Untersuchungen, welche *Duplay* an den Genitalien von 51 Greisen angestellt hat, bekräftigen den Satz, dass der Same der Greise immer noch reichliche Mengen von Spermatozoiden enthält.

Die Samenmasse erschien 31 Mal farblos, 2 Mal milchigt und in den übrigen Fällen gelb. Der am stärksten gefärbte Inhalt der Samenblasen hatte auch die grösste Dichtigkeit, während der farblose oft nur die Consistenz einer serösen oder schleimigten Mischung darbot. Er glich einer zitternden geronnenen Gallerte in vier Fällen und enthielt dann 3 Mal nur Spermatozoiden. Die Masse, welche sich in den Vasa deferentia befand, war immer verhältnissmässig gefärbter und dichter, als die in den Samenblasen.

Die Spermatozoiden liessen sich in 27 Fällen nachweisen. Ihre Gestalt wich 27 Mal in keiner Hinsicht von der, welche man in Männern von mittleren Lebensjahren findet, ab. Kürzere Schwanztheile fanden sich 2, kleinere Kopfstücke 1, sehr kurze Schwanzabtheilungen 1 und die beiden letzten Unregelmässigkeiten zugleich 5 Mal vor. Krystalle zeigten sich nur 1 Mal neben den Spermatozoiden. Samenzellen wurden mehrere Male beobachtet. 7 Fälle lieferten sehr reichliche, 16 mittlere und 14 Fälle überaus sparsame Mengen von Spermatozoiden. Man bemerkte sie 26 Mal in allen einzelnen Abschnitten der männlichen Geschlechtswerkzeuge, welche Samen bereiten, aufbewahren und ausführen, 3 Mal nur in den Vasa deferentia und 1 Mal in den beiden Samenbläschen. Sie konnten 4 Mal nur in der rechten und 3 Mal bloss in der linken Samenblase nachgewiesen werden.

Die Samenblasen waren durch ihren Inhalt in 3 Fällen auffallend ausgedehnt und in 24 noch immer bedeutend gefüllt, während 10 nur geringe Quantitäten von Inhaltsmassen einschlossen.

Unter den 37 Fällen, in denen die Spermatozoiden bemerkt wurden, waren 8 Sechziger, 20 Siebziger und 9 Achtziger. Von den sieben Greisen, die eben so zahlreiche Spermatozoiden, wie der Erwachsene führten, hatte der Jüngste 73 und der Aelteste 82 Jahre. Die Krankheiten, denen sie unterlagen, waren:

Krankheit.	Fälle.
Pneumonie	5
Chronische Darmentzündung	4
Organisches Herzleiden	1
Lungentuberkeln	3
Schlagfluss	1
Herzbeutelentzündung	1
Chronische Bronchitis	2
Cholera	2
Plötzlicher Tod	1
Chronische Meningitis	2
Gehirnerweichung	2
Acute Lungenfellentzündung	2
Kopfverletzung	2
Magenkrebs	1
Hirncongestion	2
Gesichtsrose	2
Lebercirrhose	2
Eingeklemmter Bruch	1
Skirrhus des Pancreas	1
Diffuse Phlegmone	1
	37

Man sieht hieraus, dass chronische, mit Säfteentmischung verbundene Krankheiten die Bildung der Spermatozoiden keineswegs, wie behauptet worden, nothwendigerweise aufheben.

Das Gewicht eines Hodens schwankte zwischen 4,50 Grm. und 21,50 Grm. in 33 Fällen, in denen Spermatozoiden vorhanden waren. Der Durchschnittswerth der rechten betrug 11,98 und der der linken 12,32 Grm. Selbst sehr atrophische Testikel können noch ausgebildeten Samen einschliessen.

Die 14 Fälle, in denen die Spermatozoiden vermisst wurden, zeigten nur 1 Mal eine gelbe Samenmasse. Diese war 13 Mal sehr flüssig und 1 Mal gallertartig. Sie zeigte sich 4 Mal in reichlicher Menge und 10 Mal in sparsamer Quantität. Die Beobachtungsreihe umfasste 3 Sechziger, 7 Siebziger und 4 Achtziger. Einer hatte 83, ein anderer 84 und ein dritter 85 Jahre. Die Krankenstatistik ergab in dieser Hinsicht:

Krankheit.	Fälle.
Skorbut und chronische Hirnhautentzündung	1
Lungentuberkeln	2
Plötzlicher Tod	1
Acute Pneumonie	1
Chronische Gehirnerweichung	1
Sehr ausgedehnte Erweiterungen und Marasmus	1
Chronische Meningitis	1
Erstickende Bronchitis	1
Blasenstein	1
Chronischer Katarrh	1
Cancer des Grimmdarmes	1
Paralyse und Marasmus	1
Chronische Myelitis	1
	14

Der eine Hode wog dabei in 11 Fällen 3,25 Grm. bis 20,40 Grm. Das Maximum stieg

also ebenso sehr, als in Greisen, welche Spermatozoiden darboten.

Wenn auch sehr alte Leute weniger Samen liefern und vorzugsweise geringere Mengen desselben in ihren Samenbläschen einschliessen, so lässt sich doch hieraus die Thatsache, dass sie nicht mehr befruchtungsfähig zu sein pflegen, nicht herleiten. Die Ursache muss daher in anderen Beziehungen der Geschlechtswerkzeuge liegen.

Kohlrausch leitet die Erektion des männlichen Gliedes aus der Differenz des vergrösserten Zuflusses und des verringerten Abflusses her. Die Erregung der Gefässnerven bedingt in diesem Falle, dass die kreisförmigen Muskelfasern der Schlagadern und die Muskulatur der Wände der Maschenräume erschlaffen. Die Arterien lassen daher mehr Blut durchtreten, während das venöse Maschengewebe reichlichere Flüssigkeitsmengen aufzunehmen vermag. Die Letzteren sind in den Corpora cavernosa penis so gelegen, dass ihre Hohlräume nur unter der Voraussetzung der Contraction der Muskelfasern denen der abführenden Venen entsprechen. Erschlaffen dagegen jene Muskelgebilde, so verschieben sich die beiderseitigen Hohlräume. Der Abfluss stösst daher hier auf Hindernisse. Die Venae bulbi profundae werden durch den Accelerator urinae, die dorsales durch den Adductor Prostatae Santorini und durch die vermöge der Muskeln gesperrte Fascia penis zusammengedrückt. Das Glied nimmt aber eine den absteigenden Schambeinästen entsprechende Stellungsrichtung während der Steifung desshalb an, weil die Crura penis jenen der Länge nach adhäriren, der Bulbus urethrae hebelartig nach hinten vortritt und gegen die Aponeurosis perinaei und den Transversus perinaei superficialis hin anschwillt und die Contraction des Erector penis jene Richtung der Crura penis begünstigt. Der Erector penis accessorius von *Winslow* (vom Transversus perinaei superficialis) unterstützt vielleicht das Ganze, in dem er die Seiten der Bulbus urethrae nach abwärts zieht.

Die queren Fasern der Röhrenwände der Samenblasen ziehen sich später bei der Ejaculation zusammen. Die unwillkührlichen Muskelfasern in dem unteren stärkern Blatte der Kapsel derselben, welche von der Fascia pelvis gebildet wird, wirken als Unterstützungsmittel. Der hervorgetriebene Same gelangt dann in die Pars prostatica urethrae und vermischt sich mit dem Safte der Vorsteherdrüse, der durch den Adductor prostatae ausgepresst wird. Die Flüssigkeit kann nicht nach hinten und oben ausweichen, weil der Sphincter vesicae geschlossen bleibt und der hintere Raum der Pars prostatica urethrae kein grosses Lumen darbietet, wenn der Adductor prostatae die Drüse zusammendrückt. Da sie aber auf kein Hinderniss nach unten hin stösst, so gelangt sie in die Pars bulbosa, welche einen geringeren Widerstand während der Erschlaffung des Accelerator darbietet. Sollten die *Cowper*'schen Drüsen ihren Inhalt gleichzeitig entleeren, so wird hierbei der Transversus perinaei profundus wesentlich mitwirken. Ist aber die Pars bulbosa urethrae einigermassen gefüllt und ausgedehnt worden, so folgt die stossweise Zusammenziehung des Accelerator, der die vorderen Theile des Penis stärker füllt und den in seinem Bereiche vorhandenen Samen austreibt.

Die Abhandlung von *Bischoff* enthält die Resultate von Untersuchungen, die der Verfasser an den Genitalien von 13 um die Menstruationszeit gestorbenen Personen angestellt hat. Er giebt die hieran sich knüpfenden Bemerkungen über Menstruation und Befruchtung und erläutert zugleich das Verfahren, welches man bei der genauern Zergliederung der Genitalien in solchen Fällen einzuhalten hat.

1. 20jähriges Mädchen, das schon früher geboren hatte. Turgescenz und Congestion der Geschlechtswerkzeuge. Blut in den Höhlen der Gebärmutter und der Scheide. Die sehr ausgebildeten Eierstöcke mit zahlreichen, sehr entwickelten Follikeln versehen und mehrere Corpora lutea in verschiedenen Stadien der Ausbildung darbietend. Das rechte Ovarium einen frisch geplatzten und mit geronnenem Blute gefüllten Follikel enthaltend. Spermatozoiden nicht nachweisbar. Pflasterepithelium in der Scheide und Cylinderepithelium, an dem keine Haare bemerkt werden konnten, in der Gebärmutter und dem Eileiter. Innere Oberfläche des Uterus sammtartig entwickelt. Die Schleimhaut wahrscheinlich mit stärker ausgebildeten Uterindrüsen versehen.

2. Junge Person, die sich ertränkt hatte. Sehr grosser noch geschlossener Follikel, der ein Ei enthielt, im rechten Ovarium. Keine Spermatozoiden. Stärkere Entwickelung der Gebärmutterschleimhaut.

3. 21jähriges ertrunkenes Mädchen, das vorher nie geboren hatte.

Längendurchmesser der Eierstöcke .	45	Mm.
Höhe derselben	23	„
Dicke derselben	14	„
Länge des auspräparirten Eileiters	120	„
Senkrechter Durchmesser des Uterus	86	„
Querdurchmesser desselben an der Insertion der beiden Tuben. . . .	53	„

Viele Follikel in den Eierstöcken. Zahlreiche Narben in beiden Ovarien und ein noch ziemlich frischer gelber Körper im rechten Eierstocke. Innere Oberfläche der Gebärmuttterschleimhaut gefässreich.

4. Junge Person, die an acuter Angina gestorben war.

Länge des Eierstockes	46	Mm.
Höhe desselben	18	„
Dicke desselben	10	„
Länge des Eileiters	110	„
Länge des Uterus	68	„
Querdurchmesser desselben an der Eintrittsstelle	44	„
Dicke desselben	20	„

Der rechte Eierstock mit einem ziemlich frischen Corpus luteum. Keine stärkere Entwickelung der Gebärmutterschleimhaut. Keine Spermatozoiden.

5. Andere junge Person, an derselben Krankheit gestorben.

Länge des Eierstockes	45	Mm.
Höhe desselben	18	„
Dicke desselben	8 u. 18	„
Länge des Eileiters	160	„
Längendurchmesser des Uterus	68	„
Querdurchmesser desselben zwischen den Eileitern	41	„
Dicke desselben	25	„

Die übrigen Ergebnisse ähnlich, wie in dem vorigen Falle.

6. Wahrscheinlich beginnende Schwangerschaft. (Vergl. Müllers Archiv 1846 S. 111.) Deciduabildung mit starker Entwickelung der Schlauchdrüsen.

7. 19jährige, 3 Wochen vorher verheirathete Frau, die sich ertränkt hatte.

Länge des rechten Eierstockes	52	Mm.
Länge des linken	39	„
Höhe des Letzteren	25	„
Länge des nicht auspräparirten Eileiters	123	„
Länge des Uterus	86	„
Querdurchmesser desselben an der breitesten Stelle	60	„
Dicke des Uterus	27	„

Der rechte Eierstock enthält einen kurz vorher aufgebrochenen Follikel, der ein theilweise verändertes Coagulum einschliesst. Innenfläche der Gebärmutter sammtartig, gefässreich, wahrscheinlich in beginnender Deciduaentwickelung. Weder Ei noch Spermatozoiden.

8. 19jährige Person, die sich zwei Tage früher erhängt hatte.

Länge des rechten Eierstockes	60	Mm.
Höhe desselben	40	„
Länge des Eileiters	160	„
Länge des Uterus	95	„
Breite desselben zwischen den Eileitern	60	„
Dicke desselben	30	„

Ein starker über die Oberfläche hervorragender gelber Körper am rechten Eierstock. Stärkere Entwickelung der Gebärmutterschleimhaut mit deutlichen Schlauchdrüsen und von Flimmercylindern bekleidet. Kein Ei, obgleich eine eigenthümliche Neststelle an der Mündung des rechten Eileiters vorhanden zu sein schien. Die Person hatte ihre Regeln 18 Tage vor dem Tode gehabt. Sie hielten 4 Tage an. Wahrscheinlich vorangegangener Coitus.

9. 19jährige, an Trismus traumaticus verstorbene Person. Tod zwei Tage nach der dreitägigen Menstruation.

Länge des rechten Eierstockes	40	Mm.
Breite desselben	28	„
Dicke desselben	8	„
Länge des linken Eierstockes	45	„
Breite desselben	20	„
Dicke desselben	13	„
Länge des rechten auspräparirten Eileiters	195	„
Länge des Uterus	80	„
Querdurchmesser desselben	58	„
Dicke desselben	25	„

Ein schwarzblauer hervorragender Follikel im rechten Eierstocke. Er zeigte keine Oeffnung und war mit Blutcoagulum gefüllt. Keine starke Entwickelung der Gebärmutterschleimhaut. Keine erkennbare Uterindrüsen. Kein Ei oder Spermatozoiden.

10. Person von einigen und zwanzig Jahren, die sich ertränkt hatte.

Länge des rechten Eierstockes	41	Mm.
Höhe desselben	38	„
Dicke	15	„
Länge des rechten auspräparirten Eileiters	170	„
Länge des Uterus	86	„
Querdurchmesser desselben zwischen den Eileitern	42	„
Grösster Querdurchmesser	60	„
Dicke des Uterus	47	„

Frisches Corpus luteum, mit dunkelrothem Blute in der Mitte gefüllt. Innenfläche der Gebärmutter glatt und roth gesprenkelt. Deutliche Schlauchdrüsen. Weder Eichen noch Spermatozoiden.

11. Junge Person, die sich ertränkt hatte.

Länge des Eierstockes	40	Mm.
Höhe	20	„
Dicke	10	„
Länge des Eileiters	184	„
Länge des Uterus	60	„
Grösster Querdurchmesser	34	„
Dicke	22	„

Ein chocoladefarbener Graaf'scher Follikel mit zahlreichen veränderten Blutkörperchen gefüllt, ohne nachweisbare Oeffnung und ohne enthaltenes Eichen. Die Gebärmutterschleimhaut wenig entwickelt. Weder Ei noch Spermatozoiden. Die Person hatte 10 Tage vor dem Tode, nicht reichlich und schmerzhaft, menstruirt.

12. 34jährige, in Folge der Verletzungen, die ein Epilepsieanfall nach sich zog, verstorbene Person.

Länge des Eierstockes	40	Mm.
Höhe	28	„
Dicke	12	„
Länge des linken auspräparirten Eileiters	180	„
Länge des rechten	162	„
Länge des Uterus	38	„
Querdurchmesser zwischen den Eileitern	47	„
Grösster Querdurchmesser	58	„
Dicke	23	„

Ein ziemlich frisches Corpus luteum im rechten Ovarium. Die Schleimhaut der Gebärmutter nicht stark entwickelt. Keine Schlauchdrüsen, selbst mit bewaffnetem Auge, erkennbar. Die Menstruation hatte sich 7 Tage vor dem Tode eingefunden und mehrere Tage gedauert.

13. 27jährige Frau, die sich erhängt hatte.

Länge des rechten Eierstockes	52	Mm.
Höhe	26	„
Dicke	10	„
Länge des linken Eierstockes	44	„
Höhe	21	„
Dicke	13	„
Länge des rechten Eileiters	180	„
Länge der Gebärmutter	100	„
Querdurchmesser zwischen den Tuben	50	„
Grösster Querdurchmesser	70	„
Dicke des Uterus	26	„

Ein ansehnlicher aufgebrochener Follikel am rechten Eierstocke. Innenfläche des Uterus mit blutigem Schleim bedeckt, unter Wasser zottig und mit ansehnlichen Schlauchdrüsen. Weder Ei noch Spermatozoiden aufzufinden. Vier Wochen vor dem Tode menstruirt. Wahrscheinlich neue Menstrualausbildung ohne Schwangerschaft.

Diese Erfahrungen bestättigen im Ganzen von Neuem, dass die Follikel zur Menstrualzeit reifen. Der eilfte Fall scheint aber zugleich anzudeuten, dass sich ein gelber Körper ausnahmsweise bilden kann, ohne dass das Eichen austritt. Dieses Verhältniss wird es bedingen, dass die Frau, obgleich sie ihre Regeln hat, dennoch unfruchtbar bleibt. Aehnliche entartete Follikel scheinen auch bei dem Schweine vorzukommen.

Es kann sich auf diese Weise ereignen, dass das Symptom der Menstruation durchbricht, während das Eichen nicht austritt. Man hat auch bekanntlich das Umgekehrte, dass Frauen, die keine Menstrualblutung darboten, schwanger wurden. Wie leicht übrigens ein Beobachter durch irrige Angaben getäuscht werden könne, erfuhr *Bischoff* bei der Untersuchung der Genitalien eines kräftigen Mädchens, das sich ertränkt hatte. Die Geschlechtswerkzeuge zeigten nicht die Turgescenz, welche man sonst zur Menstrualzeit zu finden pflegt. Die Länge des Eierstockes betrug 44 Mm., der Querdurchmesser desselben 16 Mm. und die Dicke 15 Mm., die Länge der Eileiter 150 Mm., die Länge des Uterus 70 Mm., der Querdurchmesser zwischen den Eileitern 50 Mm. und die Dicke 40 Mm. Die Ovarien enthielten weder einen reifen Follikel, noch einen frischen gelben Körper. Der Uterus, der regelwidriger Weise biangularis war, führte eine geringe Menge blutigen Schleimes, dem kleinere Cylinderzellen und grössere mit einem Flimmerkranze beigemengt waren. Man konnte weder eine Deciduabildung, noch Spermatozoiden in der durch einen Schleimpfropf geschlossenen Gebärmutter, einige Samenfäden dagegen in der Scheide entdecken. Eine erste Angabe lautete, dass das Mädchen vier Tage vor ihrem Tode ihre Menses gehabt hätte. Ein zweites Examen brachte aus der Hausfrau heraus, dass dieses in dem Verdachte der Schwangerschaft gestanden, und desshalb die blutige Wäsche einer früheren Menstrualzeit zur Entlastung zu benutzen gesucht habe.

Hyrtl war in einem Falle so glücklich, ein Ei zur Menstrualperiode aufzufinden. Ein 17jähriges Mädchen, das an Peritonitis und Infarctus pulmonis dextri gestorben war, hatte drei Tage vor ihrem Tode zum zweiten Male in ihrem Leben menstruirt. Das Hymen war noch unzweifelhaft vorhanden. Die Höhle der Gebärmutter enthielt eine beträchtliche Menge dickflüssigen Blutes. Die Schleimhaut erschien aufgelockert, einem halbflüssigen plastischen Exsudate ähnliche. Die Innenmembran der Tuben war etwas diffundirt und reichlich mit Schleim bedeckt. Der linke Eierstock besass einen geborstenen Follikel von der Grösse einer Haselnuss, der mit geronnenem Blute gefüllt, eine mit lappigen, nach innen gezogenen Rändern versehene Oeffnung darbot. Der Theil der linken Tube, der durch den Uterus geht, enthielt das Eichen. Obgleich es schon matt trübe war, so konnte es doch an seinen charakterischen Merkmalen bestimmt erkannt werden. *Hyrtl* glaubt selbst das Keimbläschen gesehen zu haben, obgleich es sonst nach dem Austritte aus dem Eierstocke geschwunden zu sein pflegt. Die Anamnese lehrte, dass 5 Tage seit dem Beginne der Menstruation verflossen waren.

Die Richtigkeit der von *Letheley* gemachten Angaben (s. Jahresber. für 1852 S. 209) wird von *Bischoff* theilweise bezweifelt. Man hat hier keine sicheren Merkmale der Menstruation oder eines frischen gelben Körpers. Nur eines der beiden Eier lässt sich in der Zeichnung als solches erkennen. Auch dieses enthielt noch ein Keimbläschen, obgleich es successiv mit Wasser, Essigsäure und Aether behandelt worden.

Man hat also zwei Fälle, in denen das bei der Menstruation ausgetretene Ei in dem Eileiter aufgefunden wurde. Die stärkere, mit der Blutung zusammenfallende Entwickelung der Schleimhaut der Gebärmutter und der Schlauch-

drüsen lässt sich häufig nachweisen. Dieses scheint aber nur bei vollkommen normaler Menstruation der Fall zu sein. Man stösst nicht selten auf Fälle unvollständiger Menstrualbildung, in welcher jene erhöhte Schleimhautentwickelung mangelt. Umgekehrt beobachtet man bisweilen, dass sich die Menstrual-Decidua nachträglich losstösst, während ihre blosse spätere Rückbbildung die Regel bildet.

Eine mangelhafte Entwickelung dieser Menstrual-Decidua hindert vermuthlich die Befruchtung, weil sich das Eichen nicht festsetzen und ferner ausbilden kann.

Diese Thatsachen können es erklären, wesshalb Frauen, die früher empfangen hatten, in späteren Jahren nicht selten unfruchtbar bleiben, obgleich ihre Regeln, wie gewöhlich, fortgehen. Die unvollkommene Veränderung der Gebärmutterschleimhaut lässt dann das Ei zu Grunde gehen. Da aber die Deciduabildung verschiedene Zeiten je nach der Verschiedenheit der Individualitäten fordern wird, so wird man hiernach einsehen, wesshalb die eine Frau längere und die andere kürzere Zeit nach der Menstruation empfänglich bleibt. Die Decidua kann schon mit dem Beginn der Menstruation auftreten (Fall 1 und 13.). Sie war noch 18 Tage nach der Menstruation da (Fall 8.). Der Verdacht der Schwangerschaft liess sich aber hier nicht gänzlich zurückweisen.

Während die Thiere keine Unterschiede der Corpora lutea, je nachdem eine Schwangerschaft dazwischen griff oder nicht, darboten, führt die Frau in dieser Hinsicht zu anderen Verhältnissen. Die Corpora lutea zeigen zwar auch hier keine Differenzen in Betreff der Anfüllung der Follicularhöhle mit Blut und des Anfanges der Entwickelung der Follicularmembran zur Bildung eines gelben Körpers. Die späteren Stadien führen aber zu merklichen Unterschieden. Der gelbe Körper, der nach blosser Menstrualbildung zum Vorschein kommt, erreicht nie den vollständigen Grad der Ausbildung bis zur vollkommenen Ausfüllung des früheren Follikels und der Metamorphose des Coagulums in jene eigenthümliche Substanz, die man während der Schwangerschaft wahrnimmt. Diese Masse bildet sich sich nur in einer peripherischen Schicht aus. Eine regressive Metamorphose greift frühzeitig ein. Der gelbe Körper verschrumpft. Er bildet nach und nach einen gelben, braunen oder schwärzlichen gezackten Fleck, und geht endlich zuletzt in eine bleibende Narbe über.

Greift hingegen eine Schwangerschaft ein, so entwickelt sich das Corpus luteum noch in den ersten Schwangerschaftmonaten weiter fort, erreicht eine Grösse, Färbung und Textur, die bei fehlender Befruchtung nie auftritt, erhält sich bis zur Geburt des Kindes, und geht erst später zu Grunde. Diese Differenz kann aber kein sicheres diagnostisches Merkmal für zweifelhafte Schwangerschaftsfälle abgeben. Zeigt sich die Schwangerschaft noch nicht am Uterus, so treten auch noch keine unzweifelhaften Kennzeichen an dem Corpus luteum hervor. Hat die Geburt vor 2 bis 3 Wochen stattgefunden, so ist der rückgebildete frühere gelbe Körper von einem neuen menstruellen schwer zu unterscheiden.

Da die Eierstöcke der schwangeren Frauen klein und verschrumpft erscheinen, mithin an der erhöhten Ausbildung des Uterus und der Scheide nicht Theil nehmen, so kann man die Eigenthümlichkeiten, welche der gelbe Körper darbietet, aus einer vergrösserten Thätigkeit des Ovariums nicht herleiten. Die Sache verhält sich vielmehr umgekehrt. Die fehlende periodische Congestion nach den Ovarien beschränkt die Resorption. Sie giebt daher eine passende Gelegenheit, dass sich das Corpus luteum stärker entwickele.

Bischoff schliesst endlich mit der Betrachtung der Einwände, welche gegen die Abhängigkeit der Befruchtung von dem periodischen Austritt der Eichen gemacht werden. Die erste Zeit ist hier jedenfalls die günstigste. Die Möglichkeit, dass sich die Befruchtungsfähigkeit des Samens und des Eichens länger erhält, macht es denkbar, dass auch hier Befruchtung in der letzten Hälfte der Schwangerschaft eintreten könne. Sollten die Spermatozoiden im Uterus oder dem Eileiter trotz des Dazwischentretens einer Menstruationsperiode beweglich bleiben, so könnte auch ein Eichen, das erst nach der Begattung ausgetreten, befruchtet werden. Wenn sich die jüdischen Frauen, die nach den Vorschriften des Gesetzes leben, erst zwölf Tage nach dem Eintritt der Regeln begatten lassen, und dessenungeachtet zahlreiche Kinder gebären, so trägt vielleicht gerade die vorangegangene Enthaltsamkeit zu der leichteren Schwängerung wesentlich bei.

Dunkan giebt zunächst die Abbildung einer Gebärmutter aus dem Ende des zweiten bis dem Anfange des dritten Monates der Schwangerschaft. Ein beträchtlicher Zwischenraum trennte dann noch den grössten Theil der Oberfläche der Decidua reflexa von der Vera von dem Gebärmuttermunde bis zu den Tuben hin. Die dünne umschlagene Nesthaut enthielt keine Drüsen. Ein Gallertpfropf steckte in dem Orificium uteri. Ein solcher kommt auch häufig im ungeschwängerten Zustande vor. Jener zwischen den beiden hinfälligen Häuten bestehende Raum macht es aber möglich, dass noch mehrere Menstruationen nach der Befruchtung eintreten können, und das nöthige Blut ausgeschieden wird. Diese Verhältnisse lassen sogar eine Superfötation in den ersten Schwangerschafts-

monaten denkbar erscheinen. Der Schleimpfropf des Gebärmuttermundes setzt schon kein Hinderniss dem Eintritt des Samens in der ungeschwängerten Gebärmutter entgegen. Da aber die Möglichkeit der Superfötation bis in den dritten Monat dauert, so können die zwei Geburten um 4 bis 5 Monate auseinander liegen, wenn der erste Fötus frühreif und der zweite zur gesetzlichen Zeit zur Welt kommt. Manche Zwillingsschwangerschaften, in denen das eine Kind zurückgeblieben erscheint, sind wahrscheinlich ebenfalls aus einer Superfötation hervorgegangen.

Die Entwickelungsgrösse und die Faltenbildung der Decidua werden es bestimmen, wie sich das Eichen fixirt. Ist die hinfällige Haut schwach ausgebildet, so kann es bis zur Gegend des Gebärmuttermundes vordringen. Eine Placenta praevia vermag auf diese Weise zu Stande zu kommen. Personen, die wenig menstruiren oder Mehrgebärende werden eher eine sparsame Deciduabildung darbieten. Fälle von Placenta praevia scheinen auch in ihnen häufiger vorzukommen.

Samter verfolgte die Entwicklung des Eierstockseies zunächst in der Taube und dann in der Henne. Die kleinsten Eichen zeigten eine Theca oder Membrana folliculi mit ihrem Epithelium, einem den grössten Theil der Theca ausfüllenden Keimbläschen und feinen Fettkörnchen, die zwischen beiden lagen. Das Keimbläschen, das anfangs wasserhell war, enthielt später mehrfache körnige Keimflecke. Es vergrössert sich anfangs, scheint aber dann in Eichen von $^1/_4$‴ Durchmesser bei seinem einmal erlangten Diameter von 0,074 Mm. stehen zu bleiben. Es gelangt dann aus dem Centrum des Dotters an eine Wandstelle des Eichens. Der Dotter, der an Volumen bedeutend zugenommen hat, umgiebt sich oben mit der körnigen Masse des Discus proligerus. Die Dotterhaut oder die Zona pellucida wird von dem Epithelium der Membrana folliculi umgeben.

Der weissliche trübe Inhalt der sehr kleinen Eichen führt körnige Eichen, die eine Haut und einen oder mehrere Kerne besitzen. Die Letzteren scheinen fettiger Natur zu sein. Man sieht ausserdem noch Elementarkörnchen ohne Hüllen, die später zusammenzutreten und jene glänzenden Kerne zu bilden scheinen. Die peripherische Schicht besteht zuerst aus einfachen und später aus einer mehrfachen Lage dicht bei einander liegender und sich gegenseitig abplattender Zellen. Die Dotterhaut oder Zona pellucida zeigt keine weiteren inneren Structurverhältnisse.

Die gelbe Dottermasse scheint aus der feinkörnigen Substanz, welche der äusseren Zellenschicht anliegt, hervorzugehen. Die Dotterzellen nehmen dabei mehr Fett auf, bis nur ein grosser Tropfen in ihrem Hohlraume gefunden wird. Die äussere Zellenschicht selbst verliert ihren deutlich zelligten Bau und erhält ein gleichartigeres Aussehen.

Samter bestreitet die Ansicht (s. Jahresber. für 1852. Bd. I. S. 208), dass der Dotter eine Secretion des Graaf'schen Follikels sei, weil die Dotterhaut zwischen beiden liege und die oben erwähnten Entwicklungsverhältnisse dagegen sprechen. Das Keimbläschen der Vögel correspondirt auch daher nicht dem Eichen der Säugethiere. Man kann nicht den Dotter der Vögel mit dem gelben Körper der Säugethiere vergleichen, weil beide verschiedene physiologische Zwecke verfolgen. Die Zona pellucida erleidet in beiden Thierklassen verschiedene Schicksale.

Die Dissertation von *Pernice* enthält physiologische Beobachtungen über die Decidua und das Chorion, beschreibt die allgemeinen Verhältnisse der Molen und liefert Abbildungen von drei schönen Exemplaren derselben.

Die Mittheilungen von *Keber* über die Befruchtung liefern eine Reihe von Angaben, welche von den bisherigen Ergebnissen der anderen Forscher wesentlich abweichen. Es läge nahe, viele Deutungen, welche der Verfasser annimmt, theoretisch verwerfen und als den Ausdruck anderer Erscheinungen betrachten zu wollen. Da jedoch Erfahrungen nur durch Erfahrungen kritisirt werden müssen und *Keber* nur auf eigenen durchgeführten Beobachtungen fusst, so beschränkt sich Ref. darauf, das Wichtigste der Resultate hier ohne weitere Bemerkungen wiederzugeben.

1. Flussmuschel. — Das Keimbläschen entsteht hier erst nach der Bildung des Dotters. Der Keimfleck vermehrt sich später auf dem Wege der Theilung. Es entstehen auf diese Weise zuerst zwei und später mehrere Körper. Die noch sehr kleinen Eier von $^1/_{40}$‴ Durchmesser erzeugen einen knospenartigen Fortsatz zur Zeit der Geschlechtsreife. Er rührt von einer eigenen, das Eiweiss überziehenden Membran her und durchbohrt die nach aussen anliegende Schalenhaut. Der Auswuchs dehiscirt später, lässt etwas Eiweiss austreten und nimmt ein Spermatozoon, das seinen Schwanz abgeworfen hat, auf. Die Deutung des spindelförmigen querliegenden Gebildes als Spermatozoon soll dadurch begründet sein, dass jenes Gebilde eine ähnliche Form und eine grünliche Farbe wie der Körper der Spermatozoiden darbietet und sonst keine Theile der Art in den verschiedenen Organen der Muschel vorkommen. Die Oeffnung der Mikropyle schnürt sich später zusammen und schliesst sich endlich gänzlich.

Die Dotterhaut und die Eiweisshaut verbinden sich in der Folge wechselseitig. Es erzeugt sich hierauf eine Oeffnung im Dottersack. Sie schliesst sich, nachdem das Spermatozoid in das Innere eingedrungen. Das Keimbläschen zieht sich in der Regel nach der Seite, welche der

Mikropyle entgegengesetzt ist, zurück. Das Spermatozoid senkt sich tiefer in den Dotter hinab, schwillt an und rundet sich ab. Ein Kern erzeugt sich nachträglich in seinem Innern, während sich seine Umhüllungshaut verdünnt und endlich zu Grunde geht. Der Nucleus zerfällt später in viele unregelmässige Stücke, die anfangs noch nahe bei einander liegen, sich aber in der Folge im Dotter vertheilen, ehe das Keimbläschen aufgelöst ist.

Die Teichmuschel zeigte ganz ähnliche Verhältnisse, wie die Flussmuschel.

2. Kaninchen. — Man findet hier häufig durchsichtige Bläschen an den Eierstöcken, den Fimbrien, den Eileitern, dem Bauchfell und selbst am Uterus. Sie zeigen Flimmerbewegung an ihrer inneren Oberfläche und enthalten zugleich sich selbstständig drehende Körper, vorzüglich eine grössere maulbeerförmige Masse, die sich durch die Anlagerung von Körnchen unter den Augen des Beobachters vergrössert. Aehnliche, obgleich kleinere und von Blutgefässen verdeckte Bläschen kommen in der Schleimhaut der Gebärmutter bisweilen vor. Die in der Bauchhöhle befindlichen Gebilde zeigen hin und wieder eine Einschnürung, die an eine Mikropyle erinnert. *Keber* hält diese Bläschen für Eier, die an unrechte Orte gekommen sein sollen.

Das eine Gebärmutterhorn lieferte ein Mal nahe am Eileiter ein $^1/_7$‴ langes, durch Blutgefässe mit der Gebärmutterschleimhaut verbundenes elliptisches Bläschen, welches die oben erwähnten Flimmererscheinungen darbot. Es hatte ausserdem an dem einen Ende eine Einschnürung, die in ein faltiges blindes Endstück überging, dessen Innenfläche lebhaft flimmerte. *Keber* glaubt daher auch eine Formation, die zur Erzeugung einer Mikropyle gehört vor sich gehabt zu haben.

3. Hühnerei. — Der Verfasser ist der Ansicht, dass hier die Befruchtung sehr frühzeitig schon im Ovarium vor sich geht, weil nur eine Differenzirung im Dotter vor und zwei nach dem Erscheinen der Cicatricula vorhanden sind.

Vier Tafeln von chalcotypischen Abbildungen erläutern die eben erwähnten Angaben von *Keber*, welche die Anwesenheit einer Mikropyle in Säugethieren jedenfalls zweifelhaft lassen und eine Untersuchung der Verhältnisse wünschenswerth machen. Die sogleich zu erwähnenden Resultate von *Nelson*, nach denen die Spermatozoiden von Ascaris mystax in das Innere des Dotters gelangen, können nicht als eine gleichartige Bestätigung angesehen werden.

Die Beobachtungen, welche *H. Nelson* über die Entwicklung von Ascaris mystax der Katze angestellt hat, gewinnen nämlich dadurch ein höheres Interesse, dass sie manche Fragen von allgemeinerer Bedeutung für die Zeugungs- und Entwicklungsgeschichte zu beantworten suchen. Der Eingeweidewurm kommt so häufig in der Katze vor, dass *N.* ihn nur in 3 bis 4 Fällen unter 30 Thieren vermisste. Der Theil des Zwölffingerdarms, der zwischen dem Pförtner und der Mündung des Ductus choledochus liegt, enthält ihn am häufigsten. Die Thiere gehen in hungernden Katzen in den Magen über. Eine rege Verdauung scheint sie weiter abwärts in die dünnen Gedärme zu führen.

Das feine Ende des männlichen Samenrohres, welches man als den Hoden ansehen kann, hat eine äussere scharf unschriebene gleichartige Begrenzungshaut. Sie wird aber nach innen zu immer körniger, bis endlich ihre Innenfläche ganz und gar aus feinen Körnchen zu bestehen scheint. Diese letzteren vergrössern sich dann und gehen in Zellen, die mit Kernen versehen sind, über. Feine Moleküle gruppiren sich weiter unten um die Zellen. Sie umgeben sie später in dem muskulösen Theile des Samenrohres oder dem Vas deferens auf das Dichteste und scheinen sie vor den Einflüssen der benachbarten Flüssigkeiten zu schützen. Hat man dann eine Zelle künstlich frei gemacht, so schwillt sie in Wasser um das Dreifache an und erhält auf diese Art ein Volumen, bei dem sie nicht durch die Höhlung der Spicula des Männchens bei der Begattung durchgehen könnte.

Ist der Same in den Uterus der Weibchen übergeführt worden, so vermisst man die eben erwähnte körnige Umhüllung der Zellen. Die Letzteren, welche die Samenkörperchen darstellen, liegen freier zu Tage und haben durch Imbibition an Umfang zugenommen. Ihr seitlicher Kern enthält dann einen oder zwei Nucleoli und ist zwischen zwei Blättern der Zellenwand eingeschlossen. Sein innerer körniger Theil vergrössert sich später, während an der anderen Seite ein konischer, von einer Membran umhüllter Fortsatz entsteht. Die äussere Zellenwand kann an der entsprechenden Stelle hervorgetrieben erscheinen. Das Ganze geht nach und nach in ein bogenförmig schmales Gebilde über, das mit Körnchen gefüllt erscheint, durch Auflösung der Mutterzelle frei wird und das Spermatozoid darstellt. Die letzten Entwicklungsstufen werden also hier erst in den weiblichen Geschlechtswerkzeugen durchlaufen.

Der blinde Anfangstheil des Eierstockes enthält kleine Körperchen, deren Umfang bald zunimmt und welche auf diese Art in die Keimbläschen übergehen. Man kann nicht wahrnehmen, dass diese durch Umlagerung einer Zelle um einen Keimfleck entstehen. Die Imbibition von Flüssigkeit scheint vielmehr erst eine Haut abzuheben, während die festen Gewebtheile als Keimfleck isolirt werden. Jedes Keimbläschen wird später von einer Dottermasse, die aus einer eiweissartigen Grundsubstanz und eingebetteten Körnchen besteht, umgeben. Die so gebildeten Eichen erscheinen bald geschwänzt, bald drei-

eckig oder rundlich. Eine besondere einhüllende Dotterhaut ist nicht vorhanden. Das Ei wächst dabei beträchtlicher, als das Keimbläschen. Die Körnchen des Dotters nehmen später an Grösse merklich zu. Die Eier selbst erhalten rundlichere Gestalten. Es erzeugt sich noch nachträglich ein Chorion. Das Keimbläschen schwindet und man bemerkt statt dessen Fetttröpfchen, die aber nicht zur Klasse der Zellen gehören. Fehlt die Befruchtung, so zerfällt der Inhalt der Eier in eine körnige mit Oeltropfen vermischte Masse und sie selbst werden endlich aus den Geschlechtswerkzeugen ausgetrieben. Die Möglichkeit der Befruchtung hört aber mit der Bildung des Chorion auf. Sie kann daher nur in den Eileiter durchgreifen.

Die oben erwähnten Samenkörper liegen zuerst in dem Eileiter dicht an dem Umkreise der Eichen. Diese zeigen aber später einen Einriss an irgend einer Stelle ihrer Peripherie. *Nelson* und *Allen Thomson* überzeugten sich, dass er nicht etwa künstlich durch Druck hervorgebracht worden war. Eine grössere oder geringere Menge von Samenkörperchen ist später in der Dottermasse eingebettet. Ihr geschlossenes Ende liegt meist gegen das Centrum hin.

Das Chorion umwächst zuerst die unversehrten Abschnitte und später den ganzen Dotter. Die Samenkörperchen verlieren nach und nach ihre charakteristischen Formen, schwellen zu unregelmässigen Massen an und gehen endlich wahrscheinlich durch Auflösung zu Grunde. Ein Theil oder der ganze Dotter nimmt ein gefleckt-tes Aussehen an. Das Keimbläschen kann dann noch bisweilen wahrgenommen werden. Ein neues aus zwei Blättern bestehendes Chorion erzeugt sich später um das Aeltere.

Der Dotter wird in der Folge heller und durchsichtiger. Das Keimbläschen lässt sich nicht erkennen. Man sieht in dem Dotter eine Menge eigenthümlicher Körnchen, welche *N.* mit dem Namen der Embryonalkörnchen belegt. Der Keimfleck, der nach dem Bersten des Keimbläschens übrig blieb, verwandelt sich in eine Zelle. Diese bildet nachher den Kern einer Kugelmasse, welche die Embryonalkörnchen umgiebt und von einer eigenen Haut eingeschlossen wird. Das Ganze stellt den wahren Embryonaldotter dar.

Der Kern des Letzteren theilt sich früher, als alle übrigen Gebilde. Ihm folgt die erste Dotterzerklüftung auf dem Fusse und zwar viel rascher nach. *Nelson* verfolgte die Erscheinung unter dem Mikroskope. Die Spaltung des bläschenähnlichen Kernes forderte 5 bis 10 Stunden und die des Dotters nicht mehr als 30 Minuten. Spätere Kerntheilungen gehen auch den ferneren Dotterspaltungen voran. Die fortgesetzte Zerklüftung führt endlich zu einem Aggregate mikroskopischer Zellen, aus denen der eingerollte Embryo entsteht.

Die Dissertation von *Fink* enthält eine kritische Darstellung der Verhältnisse der Extrauterinalschwangerschaften. *Simon* erläutert einen Fall durch Wort und Abbildungen, in welchem sich eine ausgedehnte Eiterung durch die Regio iliaca und den Gebärmutterhals einer 52jährigen Frau Bahn brach und Fragmente eines Fötus hervortreten liess. Der Verfasser glaubt, dass hier ursprünglich eine Interstitialschwangerschaft vorhanden gewesen ist.

Wedl stellte 2019 Geburtsfälle zusammen, um nachzusehen, ob in der That die meisten Geburten, wie behauptet wird, des Nachts vorkommen. Theilt man die 24 Stunden des Tages in 3 gleiche Perioden, und bedenkt man, dass der Arzt oder die Hebamme bei vielen Geburten, die des Morgens erfolgen, schon des Nachts gestört werden, so ergiebt sich allerdings, dass die Geburtshelfer in der Majorität der Fälle des Nachts beunruhigt werden. Der Verfasser fand nämlich:

8 Nachtstunden	11—12 Uhr	112	Geburten,
	12— 1 „	64	„
	1 — 2 „	99	„
	2 — 3 „	103	„
	3 — 4 „	104	„
	4 — 5 „	88	„
	5 — 6 „	110	„
	6 — 7 „	100	„
	Summa . . .	780	Geburten.
8 Tagstunden	7 — 8 Uhr	86	Geburten,
	8 — 9 „	91	„
	9 —10 „	80	„
	10—11 „	99	„
	11—12 „	88	„
	12— 1 „	75	„
	1 — 2 „	74	„
	2 — 3 „	69	„
	Summa . . .	662	„
8 Abendstunden	3 — 4 Uhr	70	Geburten,
	4 — 5 „	59	„
	5 — 6 „	56	„
	6 — 7 „	68	„
	7 — 8 „	81	„
	8 — 9 „	82	„
	9 —10 „	79	„
	10—11 „	82	„
	Summa . . .	577	Geburten.

Die Abhandlung von *Engel* über die Bildung des Eies und die Entwickelung des Embryo, die keines gedrängten Auszuges fähig ist, schliesst sich an die frühern Arbeiten desselben Forschers über numerische Grössenbeziehungen der Kerne, der Zellen und anderer Gewebtheile an. Da diese Leistungen in den Bericht über allgemeine Anatomie gehören, so wird auch die obenerwähnte Untersuchung in dem Berichte über diesen Theil der Biologie ihren geeigneten Platz finden.

Wedl beschrieb zwei junge menschliche Embryonen deren äussere Formen er durch Abbildung erläuterte. Eine Reihe von Zeichnungen der Gewebtheile ist ausserdem hinzugefügt.

Der Ductus ompholo-entericus hatte einen Nebenzweig, der zum Chorion führte. Der Verf. lässt es unentschieden, ob die Bildung krankhaft war oder der von *Müller* beschriebenen Verbindung der Nabelblase mit der Eischaalenhaut im Pferde oder dem Schweine entsprach. Er schildert noch ausführlich die einzelnen Theile der Embryonen, von denen der eine 16 Mm. und der andere 11 Mm. lang waren und zum Theile Spuren von Krankheit oder nachträglicher Zerstörung an sich trugen. Das Nähere dieser Darstellung lässt sich ohne Abbildungen nicht klar wiedergeben. Neue Zeichnungen junger Embryonen des Menschen finden sich auch in den bei den allgemeinen Werken erwähnten Icones physiologicae von *Ecker* Hft. 2.

Bruch überzeugte sich durch fortgesetzte Untersuchungen, dass das Schlüsselbein zu den sekundären Knochenbildungen gehört. (S. Jahresbericht für 1852 S. 215). Es bestand in einem menschlichen Embryo von 7 bis 8‴ Länge aus einer kleinen Knochenscheibe von dem eigenthümlichen Gefüge der secundären Knochenanlagen, ohne dass eine Spur vorangehenden Knorpels zu bemerken gewesen wäre. Ein Knochenkern konnte in keinem Theile des Primordialskelettes wahrgenommen werden. Ein Fötus aus dem dritten Monate zeigte eine dünne Knorpellage an beiden Enden, vorzüglich aber dem vorderen Endstücke der Clavikula. Primordiale Verknöcherung ergänzte das secundäre Mittelstück. Man hat also hier das gleiche Verhältniss wie an dem Unterkiefer der Säugethiere, der ebenfalls secundär entsteht und knorpelige Epiphysen später ansetzt.

H. Gray hat die Entwickelungsgeschichte der sogenannten Blutgefässdrüsen im Hühnchen verfolgt. Das Pancreas, welches als eine Ausstülpung aus dem Darm entsteht und zu keiner Zeit doppelt oder zweigetheilt ist, wird früher, als die Milz bemerkt. Diese zeigt sich um die 114. Stunde der Bebrütung in einer Gekrösfalte. Sie ist von der Bauchspeicheldrüse mehr, als später geschieden, erscheint weiss oder schwach röthlich, wird am siebenten Tage durch die Anwesenheit von Blut röther und nimmt endlich nach der Ausbildung der Blutgefässe beträchtlich an Grösse zu. Die erste Andeutung ihrer Kapsel tritt an dem neunten Tage auf. Sie enthält zuerst Zellen, Kerne und Zellenfasern, deren Kerne später schwinden und besteht zuletzt aus einer Anhäufung feiner Fibrillen. Die Trabeculae der Milz zeigen sich am achten Tage. Sie führen Zellenfasern, die das Gewebe durchziehen. Die Arteria lienalis entwickelt sich früher, als die entsprechende Vene. Man kann ihren Zusammenhang mit den schon vorhandenen Capillaren im Anfange nicht verfolgen. Die Vena splenica wird an dem dreizehnten Bebrütungstage bemerkt. Man sieht die ersten Blutkörperchen in der Milz am achten Tage. Sie entstehen durch die Umlagerung einer Hülle um den dunkelen Kern. Die Milz bildet kein Organ, in dem die Blutkörperchen während des Embryonallebens entstehen. *Gray* hat auch später keine Merkmale des Unterganges von Blutkörperchen in ihr wahrnehmen können. Die Pulpa besteht anfänglich aus rundlichen bis eckigen Kernen, die zum Theil später von körnigten Massen oder Bläschen umlagert werden. Die letzteren herrschen besonders nach der Erzeugung der Milzvene vor. Der Nucleus scheint später zu zerfallen und die Zelle mit kleinen Körnchen grösstentheils gefüllt zu werden. Die Milzbläschen, welche sich ähnlich wie die Schläuche und Blasen der Nebennieren und der Thymus entwickeln, treten erst gegen das Ende der Bebrütung auf. Man sieht sie am 20. bis 21. Tage an den Theilungswinkeln der kleineren Blutgefässe und dem Rande der Letzteren. Sie bilden dann kreisförmig gestellte Haufen von Nucleis und Körnchen, die noch von keiner Haut umgeben werden. Die letztere erscheint erst einige Tage nach dem Ausschlüpfen des Hühnchens.

Man bemerkt jederseits eine röthlich graue körnigte Blastemmasse zwischen der Aorta und den oberen Enden der *Wolff*'schen Körper am siebenten Tage. Sie besitzt dann noch keine scharfen Begrenzungen. Die Anlagen der beiden Nebennieren sind dann am folgenden Tage schärfer ausgesprochen. Während sie früher nur Kerne enthielten, führen sie jetzt schon Bläschen oder Nuclei, die von körnigen Massen umgeben werden. Sie werden am zehnten Tage gelblich, zeigen dann durchgehends rundliche oder länglich runde Bläschen, die später zu zwei oder drei zu verschmelzen scheinen, sich in der Folge strahlich gegen die Mitte hin ordnen und mit Oeltröpfchen füllen. Eine Sonderung in Mark- und Rindenmasse lässt sich am 18. Tage erkennen. Die Erstere besteht aus blutgefässartigen, und feinen dazwischen gelagerten Fasern, zwischen denen zahlreiche Dotterkörperchen liegen, die letztere dagegen aus den strahlig gestellten Schläuchen mit den zwischen ihnen verlaufenden Capillaren.

Die erste Spur der Schilddrüse zeigte sich am sechsten bis siebenten Tage. Sie bildet dann jederseits eine kleine weissliche Blastemmasse in der Nähe der Stelle, wo später die Carotis und die Subclavia aus einander weichen. Sie besteht aus vielen blassen kleinen Körnchen, Kernen und wenigen blassen Zellen. Sie hat am 8. Tage beträchtlich an Umfang zugenommen, ist wegen ihres Blutgehaltes röthlich weiss

und wird von einer deutlichen Membran äusserlich umgrenzt. Man sieht viele Bläschen, welche Nuclei und Zellen enthalten und zwischen denen sich Blut, ohne in Gefässwänden eingeschlossen zu sein, hinzieht, am zehnten Tage. Grosse oder ovale Schläuche lassen sich am 16. Tage erkennen.

Gray schliesst aus diesen Beobachtungen, dass die Milz zur Gruppe der Blutgefässdrüsen gehört und nicht von ihnen entfernt zu werden braucht.

Wenn man die Eier des Hechtes in die Wasserverdünnung der Samenmasse legt, so sieht man nach *Robert* schon nach einer halben Stunde, dass sich die Eischaale von dem Dotter beträchtlich entfernt hat. Die eine Dotterhemisphäre trübt sich nach einer oder zwei Stunden gelblich. Die weissen Fetttropfen sind nach ihr hinübergewandert. Bald darauf beginnen die Rotationen des Dotters. Die Zeitdauer eines vollständigen Umganges forderte in diesen Beobachtungen:

$3^1/_2$	Stunden	nach	der	Befruchtung	3,25 Minut.
$4^1/_2$	„	„	„	„	1,85
$12^1/_2$	„	„	„	„	3,0
$16^1/_2$	„	„	„	„	2,92
$20^1/_2$	„	„	„	„	3,2
$26^1/_2$	„	„	„	„	1,95
$33^1/_2$	„	„	„	„	3,5
Dritter Tag	Abends	„		„	4,5 bis 5
Vierter Tag	Morgens	„		„	6,0.

Verfolgt man dabei einen einzelnen Oeltropfen, so beschreibt er nie einen Kreis, sondern eine Ellipse oder eine andere höhere Curve. Cilien konnte *Aubert* an der Oberfläche des Dotters nicht bemerken.

Die eine Hälfte des Dotters erhebt sich, nachdem die Drehungen begonnen haben, über die Oberfläche der Kugel. Dieser Hügel theilt sich bald durch eine Furche in zwei. Eine Querfurche erzeugt dann 4 Abtheilungen u. s. f. Man hat zuletzt fast nur Zellen, die meist einen, selten zwei und noch seltener mehr Kerne enthalten, ob hier, wie wahrscheinlich, eine Bildung von Tochterzellen eingreift, konnte *Aubert* nicht entscheiden.

Der Keim wird dann niedriger, umwächst den Dotter und erzeugt in seiner Mitte den Embryo, der im Anfange aus einer Zellenanhäufung besteht. Man unterscheidet später das Kopf- und das Schwanzende, erkennt den Primitivstreifen, der keine Rinne bildet, in Form einer Doppellinie, und sieht endlich die Anlagen des centralen Nervensystemes in den Wirbeln. Die beiden Anschwellungen kurz vor dem Schwanzende, welche später schwinden, sind Reste des zum Embryo werdenden Keimes.

Aubert hat auch die erste Bildung des Herzens und der Gefässe, so wie die Anfangsphänomene des Kreislaufes in künstlich befruchteten Hechteiern verfolgt. Das Gefässblatt bildet sich hier, wenn man 20 Wirbelabtheilungen am Embryo zählen kann. Eine uhrglasähnliche Ablagerung schiebt sich nämlich von dem unteren Rande der Augen- bis zum hinteren Theile der Gehörbläschen zwischen dem Embryo und dem Dotter ein. Der Kopf und der Dotter weichen bald mehr auseinander. Das künftige Herz zeichnet sich noch unbestimmt in der Ohrgegend ab. Man bemerkt später in ihm ein schwaches dahinfliegendes Zittern. Wenn in der Folge rhythmisch Wurmbewegungen auftreten, und das Herz auf diese Art wenigstens 44 Mal in der Minute schlägt, so findet dessenungeachtet kein Kreislauf statt. Es fehlt sogar noch, wenn das Herz S förmig und hohl geworden ist. Sind aber die Herzschläge auf 72 gestiegen, so sieht man, wie sich Zellen, welche die künftigen Blutkörperchen bilden, von der Gefässhaut loslösen, in die Herzhöhle dringen, und hier so langsam vorrücken, dass sie fast eine halbe Minute für ihren Durchgang durch das Herz nöthig haben. Die Zahl dieser vor- und rückwärtsschwankenden Zellen nimmt später zu. Die Geschwindigkeit der Bewegung vergrössert sich, und man erblickt nach einigen Stunden viele Ströme, in denen die Blutkörperchen vorwärts gehen, ruhen oder zurückgeworfen werden. Sie gelangen aus der Gefässhaut in die Anlagen der Cuvier'schen Gänge, und bleiben hier zwischen dem Dotter und dem Pericardium so lange liegen, bis sie in die Herzhöhle eingesogen werden. Sie werden anderseits durch die künftige Anlage der Aortenzwiebel ausgetrieben und gehen im Embryo unter der Rückenseite weiter, um zum Gefässblatte zurückzukehren. Die Gefässe der Letzteren entstehen dadurch, dass Inseln, die zwischen den Blutkörperchen übrig bleiben, immer breiter werden, und daher immer schmalere und begrenztere Räume für die Blutbahnen übrig lassen.

Aubert hebt nach diesen seinen Unteruchungen hervor, dass das Herz sich früher, als es Muskelfasern oder Nerven hat, bewegt, und eine Saugkraft im Embryo besitzt, weil sonst Anfangs die Zellen, welche in unmittelbarer Nähe des Herzens liegen, in dasselbe nicht eintreten würden. Die Blutkörperchen bilden sich überall, wo Blutgefässe entstehen. Die Wände der Letzteren werden aber dadurch erzeugt, dass sich eine Masse aus dem Blute absetzt, welche dem Seitendrucke des Blutes widersteht, und sich nach und nach histologisch umwandelt. Der erste Blutlauf besteht übrigens in einem abwechselnden Vor- und Zurückwirken der Blutsäule.

Die Dissertation von *Gabriel* bietet ein Fragment einer grösseren Arbeit über die Entwickelung von Cocullanus elegans. *Gabriel* hat

diesen Gegenstand unter der Theilnahme von *Joh. Müller* mit grosser Beharrlichkeit und Ausdauer verfolgt. Das vorläufig gegebene Bruchstück spricht sich über die Zellenbildung, die Bedeutung und Umwandlung der Kerne, die Wirkung der Samenkörperchen und die Entwickelung des Embryo aufführlich aus. Obgleich *Gabriel* die Verhältnisse Stunden lang unausgesetzt beobachtete, so sah er doch nicht, dass Samenkörperchen in das Ei gedrungen waren, um die fernere Embryonalentwickelung einzuleiten.

Die Abhandlungen von *Vogt*, *Gegenbauer*, *Kölliker* und *H. Müller* enthalten Untersuchungen über die Entwickelung der Polypen, der medusenartigen Jungen derselben, der Medusen, der Mollusken und die Verhältnisse der Hectocolyten. Die unter den Drei gelieferte Arbeit von *Naegeli* giebt Beobachtungen und Abbildungen der Entwickelungen der Räderthiere.

Der Aufsatz von *Hurley* beschränkt sich auf theoretische Gedanken über Zellen und Intercellularsubstanz.

Die Schrift von *Vernois* und *A. Becquerel* liefert eine grosse Reihe eigener Beobachtungen über die Milch der Frau, der Kuh, der Ziege, der Stute, des Schaafes und der Hündin. Da der grösste Theil dieser Mittheilungen der physiologischen Chemie angehört, so umfasst dieses Referat nur die wichtigen, ärztlich interessanten Angaben. Ich habe dabei die Schlüsse so zu beschränken gesucht, wie sie sich aus den Zahlen selbst ergeben.

89 Fälle gesunder Menschenmilch lieferten:

Procente.	Maximum.	Minimum.	Mittel.
Dichtigkeit	1,04648	— 1,02561	— 1,03267
Wasser	99,998	— 83,23	— 88,91
Fester Rückstand	14,77	— 8,33	— 11,09
Milchzucker	5,96	— 2,52	— 4,36
Käsestoff und Extractivstoffe ...	7,09	— 1,93	— 3,92
Butter	5,64	— 0,67	— 2,67
Salze	0,34	— 0,06	— 0,14

Die Butter wurde hier, wie in allen folgenden Fällen durch Ausziehen mit Aether, der Zucker mittelst des Polarisationsapparates nach Abscheidung des Käsestoffes mit Essigsäure und die Salze durch Verbrennen des festen Rückstandes bestimmt.

Stellt man die Mittelwerthe je nach dem verschiedenen Alter der Ammen zusammen und vergleicht sie mit dem oben angeführten Durchschnittswerthe aller Beobachtungen, so hat man:

	Alter der Mutter in Jahren					Gesammtmittel.
	15 bis 20.	20 bis 25.	25 bis 30.	30 bis 35.	35 bis 40.	
Dichtigkeit	1,03224	1,03308	1,03220	1,03242	1,03274	1,03267
Wasser	86,99	88,69	89,30	88,81	89,49	88,91
Fester Rückstand	13,01	11,31	10,70	11,19	10,51	11,09
Zucker	3,52	4,47	4,58	3,95	3,96	3,46
Käsestoff und Extractivstoff	5,57	3,87	3,65	4,23	4,21	3,92
Butter	3,74	2,82	2,35	2,86	2,23	2,67
Asche	0,18	0,14	0,13	0,14	0,11	0,14

Bestimmte constante Unterschiede, die nur von dem Alter der Amme abhingen, lassen sich aus diesen Zahlen nicht herleiten. Die normalste Milch scheint im Allgemeinen zwischen 20 und 30 Jahren bereitet zu werden.

Classificirt man die verschiedenen, noch viel Colostrum enthaltenden Milchsorten der ersten zwei Wochen nach der Geburt den Tagen nach, so findet sich:

	Tage nach der Geburt									
	3.	4.	5.	8.	9.	10.	11.	15.	1 bis 5.	5 bis 45
Dichtigkeit	1,03223	1,03286	1,03268	1,03135	1,03126	1,03220	1,02561	1,03220	1,03269	1,03033
Wasser	87,45	86,93	88,25	87,29	88,30	85,23	87,17	87,01	87,72	86,94
Fester Rückstand .	12,55	13,02	11,76	12,71	11,70	14,77	12,83	12,99	12,28	13,06
Zucker	4,31	3,98	3,83	4,20	4,23	4,85	3,55	4,41	4,01	4,17
Käsestoff und Extractivstoffe.....	4,71	4,42	4,48	4,46	4,45	4,31	3,30	4,87	4,54	4,54
Butter	3,37	4,44	3,30	3,81	2,23	5,49	5,64	3,85	3,58	4,13
Asche	0,16	0,18	0,15	0,24	0,20	0,12	0,34	0,16	0,16	0,22

Das Maximum der Dichtigkeit fällt hier noch auf 4 und das Minimum auf 11 Tage. Die ganze Periode zeichnet sich durch einen geringeren Wassergehalt, etwas weniger Milchzucker, mehr Käsestoff, Butter und feuerbeständige Salze aus. Vergleicht man diese colostrumhaltige Milch mit der späteren normalen, so hat man im Durchschnitt:

	Colostrum-Milch.	Spätere Milch.
Käsestoff	4,4	3,9
Michzucker	4,1	0,43
Butter	4,04	2,67

Den Monaten nach zeigte sich:

	Monate nach der Geburt												
	0 bis 1	1 bis 2	2 bis 3	3 bis 4	4 bis 5	5 bis 6	6 bis 7	7 bis 8	8 bis 9	9 bis 10	10 bis 11	11 bis 12	12 bis 18	18 bis 24
Spez. Gewicht.	1,03169	1,03311	1,03270	1,0320	1,03210	1,03435	1,03497	1,03137	1,03288	1,03144	1,03161	1,03068	1,03205	1,03081
Wasser	87,28	87,30	88,62	88,97	88,83	90,15	89,14	88,95	89,17	88,93	90,63	88,90	89,13	87,66
Fester Rückstand	12,72	12,70	11,38	11,38	11,18	9,85	10,87	11,05	10,84	11,07	9,94	11,10	10,87	12,35
Zucker.	4,04	4,31	4,34	4,43	4,67	4,20	4,42	4,15	4,53	4,58	4,76	4,39	4,39	4,13
Käsestoff und Extractivstoff	4,54	4,83	3,79	3,79	3,83	3,86	3,89	4,50	3,88	3,86	3,10	4,11	3,70	3,73
Butter	3,96	3,41	3,12	3,12	2,73	1,66	2,44	2,28	2,31	2,50	1,95	2,46	2,64	4,35
Asche	0,18	0,16	0,13	0,13	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,14	0,13	0,13

Das Wasser zeigt beträchtlichere Werthe zu 5 bis 6 und zu 10 bis 11 Monaten und die geringsten im ersten und zweiten Monate und zu 18 bis 24 Monaten nach der Geburt. Der Milchzucker fällt im ersten Monate klein aus zu 4 bis 5, und 8 bis 11 Monate hoch aus. Der Käsestoff erreicht im Anfange sein Maximum, während die Butter allmählig sinkt und nur zuletzt emporgeht.

Die Eintheilung nach der Constitution der Ammen lehrrte:

	Kräftige Personen.	Schwächliche Personen.	Normalmittel.
Dichtigkeit	1,03297	1,03190	1,03267
Wasser.	91,12	88,76	88,91
Fester Rückstand . . .	8,88	11,24	11,09
Zucker	3,26	4,29	4,37
Käsestoff und Extractivstoff.	2,90	3,92	3,92
Butter	2,60	2,88	2,67
Asche	0,13	0,15	0,14

Die kräftigen Ammen lieferten daher mehr Wasser und weniger Käsestoff und Zucker.

Der Unterschied von Erst- und Mehrgebärenden ergab im Durchschnitt:

	31 Erstgebärende.	58 Mehrgebärende.	Normalmittel.
Dichtigkeit	1,03184	1,03230	1,03267
Wasser	88,94	88,55	88,91
Fester Rückstand . . .	11,07	11,45	11,09
Zucker	4,41	4,68	4,37
Käsestoff und Extractivstoff	3,95	3,93	3,92
Butter	2,57	2,70	2,67
Asche	0,14	0,14	0,14

Man sieht, dass der Zucker und die Butter etwas höhere Grössen in Mehrgebärenden angeben.

Die Verfasser konnten die Milch bei eingreifender Schwangerschaft nur in einer einzigen Frau untersuchen. Ihre Eigenschwere betrug dann 1,03067. Das Wasser glich 86,10%, der Zucker 4,65, der Käsestoff mit den Extractivstoffen 3,45, die Butter 5,60 und die Asche 0,21%. *Vernois* und *Becquerel* geben dafür eine Reihe von Durchschnittswerthen der Kuhmilch, die unter Berücksichtigung ähnlicher Verhältnisse entworfen wurden:

	Kuhmilch			
	Mittel von 30 Analysen.	3 Monate kräftig.	Trächtigkeit im Allgemeinen.	Nichtträchtigkeit im Allgemeinen.
Dichtigkeit	1,03336	1,03357	1,03239	1,03569
Wasser	86,41	86,05	84,93	86,99
Fester Rückstand	13,59	13,95	15,07	13,01
Käsestoff u. Extractivstoff . . .	5,52	5,14	5,83	5,35
Zucker	3,80	3,40	3,95	3,75
Butter	3,61	4,75	4,55	3,18
Asche	0,66	0,65	0,74	0,73

Der Buttergehalt vergrössert sich daher während der Schwangerschaft in auffallendem Masse.

Die stärkere oder schwächere Entwickelung der Brüste führte zu keinen erheblichen Unterschieden der Zusammensetzung der Milch. Während der Fettgehalt der Thiermilch, je länger sie abgezogen wird, um so höher steigt, lässt sich diese Erscheinung in der Menschenmilch nicht nachweisen.

Die Regeln waren 10 Mal unter den 89 geprüften Fällen während der Lactation wiedergekehrt. Die Milch wurde in 3 Frauen während der Menstruationszeit und sonst ausserhalb derselben untersucht. Es fand sich hierbei:

	Mangel der Regeln.	Wiederkehr der Regeln.	Während der Regeln.	Normal-Mittel.
Dichtigkeit	1,03224	1,03194	1,03148	1,03267
Wasser	88,95	88,64	88,14	88,91
Fester Rückstand	11,05	11,36	11,85	11,09
Zucker	4,39	4,17	4,05	4,36
Käsestoff u. Extractivstoff . . .	3,87	4,36	4,75	3,92
Butter	2,65	2,70	2,92	2,67
Asche	0,14	0,13	0,15	0,14

Die Dichtigkeit der Milch sinkt, wie man sieht, mit der Wiederkehr der Regeln. Der Käsestoff steigt in beträchtlichem Grade, während die Butter etwas zu-, der Milchzucker dagegen abnimmt. Vergleicht man die Werthe der zweiten mit denen der dritten Columne, so sieht man, dass sich der Käsestoff und die Butter vermehren und der Milchzucker abnimmt, so wie die Regeln eintreten. Die 3 Frauen, welche den Mitteln zum Grunde liegen, gaben:

	I.		II.		III.	
	Zur Ruhezeit.	Zur Zeit der Regeln.	Zur Ruhezeit.	Zur Zeit der Regeln.	Zur Ruhezeit.	Zur Zeit der Regeln.
Dichtigkeit	1,03130	1,03033	1,03215	1,03127	1,03254	1,03020
Wasser	88,64	85,57	88,86	85,72	88,70	90,40
Fester Rückstand	11,86	14,43	11,14	14,28	11,30	9,60
Zucker	5,49	3,55	3,96	4,75	4,47	4,46
Käsestoff und Extractivstoffe	3,54	4,00	4,11	4,22	4,19	3,98
Butter	2,19	2,77	2,95	5,21	2,47	1,07
Asche	0,14	0,15	0,13	0,11	0,19	0,10

Die einzelnen Erfahrungen der Verfasser führen sie zu der Ueberzeugung, dass eine Amme, bei welcher die Regeln wiedergekehrt sind, die gleichen Veränderungen ihrer eigenen Milch während der Anwesenheit der Menstruation darbietet, wie sie im Allgemeinen Frauen, in denen die Periode während der Lactation durchgebrochen, anderen gegenüber, in denen dieses nicht geschehen ist, zeigen. Der Eintritt der Menstruation macht höchstens die Milch etwas schwerer verdaulich, führt aber sonst zu keinen wesentlichen Veränderungen. Lässt man den Säugling etwas Zuckerwasser nebenbei geniessen, so dürfte der Unterschied ausgeglichen werden.

Stellt man die Werthe, welche die Haarfarben der Ammen lieferten, übersichtlich zusammen, so hat man:

	Haare.		Normalmittel.
	Braun.	Blond.	
Dichtigkeit	1,03377	1,02888	1,03267
Wasser	89,22	89,42	88,91
Fester Rückstand	10,78	10,58	4,09
Zucker	4,56	4,47	4,36
Käsestoff u. Extractivstoff	3,93	3,73	3,92
Butter	2,15	2,26	2,67
Asche	0,13	0,12	0,14

Die braunhaarigen Ammen besassen also eine dichtere Milch, die mehr Zucker und Käsestoff enthielt. Ammen mit schwarzen Haaren verdienen im Allgemeinen den Vorzug vor den blonden.

68 Fälle von guter und 21 von mittelmässiger Nahrung führten zu:

	Nahrungsweise.		Normalmittel.
	Gut.	Mittelmässig.	
Dichtigkeit	1,03468	1,03191	1,03267
Wasser	88,89	89,18	88,91
Fester Rückstand	11,11	10,82	11,09
Zucker	4,30	4,49	4,36
Käsestoff u. Extractivstoff	4,00	3,69	3,92
Butter	2,69	2,59	2,67
Asche	0,13	0,15	0,14

Eine schlechte Nahrung setzt die Dichtigkeit und den Gehalt an festen Stoffen, an Käsestoff und an Butter herab.

Da es häufig vorkommt, dass eine gute Amme ein Kind in keiner Weise genügend ernährt, so verglichen noch *Vernois* und *Becquerel* Fälle der Art mit anderen, in denen die Kinder befriedigend gediehen. Es fand sich für 74 gut genährte und 15 schlecht erhaltene Kinder:

	Kind.		Normalmittel.
	Gut genährt.	Schlecht genährt.	
Dichtigkeit	1,03287	1,03167	1,03267
Wasser	89,04	88,25	88,91
Fester Rückstand	10,96	11,75	11,09
Zucker	4,37	4,33	4,36
Käsestoff u. Extractivstoffe	3,92	3,92	3,92
Butter	2,53	3,32	2,67
Asche	0,13	0,18	0,14

Die Milch, welche die Kinder schlecht ernährt hatte, zeigte ein geringeres durchschnittliches specifisches Gewicht und einen grösseren Buttergehalt. Wie manche Kühe eine käsestoffreichere und andere eine mehr Butter führende Milch liefern, so kehrt etwas Aehnliches in den Frauen wieder.

Die Milchmengen endlich, welche die einzelnen Ammen gaben, zeigten folgende Nebenverhältnisse:

	Viel Milch.	Wenig Milch.	Normalmittel.
Dichtigkeit	1,03211	1,03343	1,03367
Wasser	88,72	89,33	88,91
Fester Rückstand	11,28	10,67	11,09
Zucker	4,55	3,98	4,36
Käsestoff u. Extractivstoffe	4,08	3,61	3,92
Butter	2,53	2,95	2,67
Asche	0,13	0,13	0,14

Constante bedeutende Unterschiede lassen sich in dieser letzteren Beziehung nicht nachweisen.

Von 46 kranken Ammen, deren Milch untersucht wurde, boten 19 acute fieberhafte und 27 chronische Leiden dar. Die Ersteren ergaben im Ganzen:

	19 Fieberfälle.			Normalmittel.
	Maximum.	Minimum.	Mittel.	
Dichtigkeit . .	1,03528	1,02557	1,03120	1,03267
Wasser	91,14	86,92	88,49	88,91
Fester Rückstand	13,08	7,57	11,51	11,09
Zucker	4,87	1,95	3,31	4,36
Käsestoff und Extractivstoff . .	6,63	3,46	5,04	3,92
Butter	5,64	0,51	2,99	2,67
Asche	0,70	0,07	0,17	0,14

Die beiderseitigen Mittel führen also zu dem Schlusse, dass die Dichtigkeit, der Wassergehalt und der Zucker in den erwähnten Leiden durchschnittlich abnahmen, während sich der Käsestoff und die Butter vermehrten.

War die Milchabsonderung in Folge von fieberhaften Leiden unterdrückt, so zeigte der Harn keine Spur von Zucker in fünf Fällen, in denen er mit dem Katheter behufs der Prüfung genommen worden war. Eine Amme, die an Kolik litt, führte nach *Mialhe* einen eigenen, durch kalte Salpetersäure verbrennlichen (?) Körper im Urine, der keine Galle enthielt.

Die einzelnen Hauptfälle der fieberhaften Leiden oder Aufregungen ergaben im Durchschnitt:

	Acute Enteritis.	Acute Pleuresie.	Acute Kolik.	Moral. fieberhafte Erregung.	Allgem. Unwohlsein. Fieber.	Acute Metrovaginitis.	Typhus.	Normalmittel.
Dichtigkeit	1,03868	1,03398	1,02557	1,03299	1,03244	1,03030	1,03174	1,03267
Wasser	88,32	88,90	86,96	90,89	88,03	88,51	92,43	88,91
Fester Rückstand . .	11,68	11,10	13,05	9,11	11,97	11,53	7,57	11,09
Zucker	3,32	3,29	3,21	3,49	3,21	4,00	3,15	4,36
Käsestoff und Extractivstoffe	5,03	4,96	4,29	5,00	4,77	5,67	3,29	3,92
Butter	3,15	2,78	5,41	0,51	3,29	1,71	0,91	2,67
Asche	0,17	0,08	0,14	0,10	0,70	0,15	0,22	0,14

Man sieht, dass die heftigen moralischen Aufregungen, welche in Folge des Todes des Kindes entstanden waren, eine Erhöhung der Mengen des Wassers und des Käsestoffes und eine Abnahme des Zuckers und der Butter der Milch zur Folge hatten. Diese Ergebnisse erklären aber die schädlichen Wirkungen, welche in solchen Fällen zum Vorschein kommen, in genügender Weise.

Die Zusammenstellung der Durchschnittsgrössen, welche für die Hauptfälle chronischer Leiden gefunden wurden, zeigte:

	Chron. Augenentzündung.	Chron. Pleuresie.	Chron. Enteritis.	Siebentäg. Hungern.	Chron. Bronchitis	Chron. Metrovaginitis.	Lungentuberkeln		Syphilis.
							ohne Durchfall und Abmagerung.	mit Durchfall und Abmagerung.	
Dichtigkeit . .	1,03130	1,03274	1,03228	1,02707	1,03240	1,03081	1,03184	1,03138	1,03405
Wasser	88,21	89,28	86,11	88,52	88,78	87,84	87,66	90,32	90,24
Fest. Rückst.	11,79	10,72	13,89	11,48	11,22	12,16	12,34	9,68	9,76
Zucker	4,63	4,53	5,03	3,04	4,71	4,23	4,21	4,35	4,42
Käsestoff und Extr. - Stoffe	3,71	3,65	3,92	4,61	3,99	2,52	3,75	3,91	3,53
Butter	3,28	2,43	4,85	3,73	2,38	5,20	4,18	1,28	1,59
Asche	0,17	0,12	0,09	0,10	0,15	0,22	0,20	0,15	0,23

Die Verfasser verwerfen nach ihren Erfahrungen alle Merkmale, die man bis jetzt als Kennzeichen einer guten Amme gegeben hat. Nur die Analyse der Milch könne entscheiden.

Was die Kuhmilch betrifft, so haben die Verfasser die von Paris und die vom Lande verglichen. Es ergab sich als Durchschnitt von 30 Fällen:

	Kuhmilch.		
	In Paris.	Auf dem Lande.	Gesammtmittel.
Dichtigkeit	1,03310	1,03372	1,03338
Wasser	86,98	85,78	86,41
Fester Rückstand	13,02	14,22	13,59
Zucker	5,35	5,70	5,52
Käsestoff und Extractivstoffe . .	3,71	3,90	3,80
Butter	3,37	3,89	3,61
Asche	0,60	0,74	0,66

Alle Bestandtheile mit Ausnahme des Wassers fallen also in der Pariser Milch sparsamer, als in der Landmilch aus. Das Alter der Kühe (4—10 Jahre) zeigte keinen bemerkenswerthen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch. Die einzelnen Monate der Trächtigkeit lieferten dagegen schon schärfere Unterschiede. Es ergab sich:

	Monat der Trächtigkeit.							Normalmittel.
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	8.	
Dichtigkeit	1,03130	1,03185	1,03357	1,03289	1,03631	1,03430	1,03960	1,03338
Wasser	86,71	82,68	86,05	86,96	85,80	87,73	75,27	86,41
Fester Rückstand . . .	13,29	17,32	13,95	13,04	14,20	12,27	24,73	13,59
Käsestoff und Extractivstoffe	4,80	5,81	5,14	5,17	5,49	5,00	11,50	5,15
Zucker	3,57	3,87	3,40	3,45	3,68	3,20	7,67	3,80
Butter	4,25	7,06	4,75	3,74	4,33	3,53	4,41	3,61
Asche	0,66	0,57	0,65	0,70	0,71	0,54	1,16	0,66

Die Dichtigkeit steigt daher im Allgemeinen im Laufe der Trächtigkeit, während die Wassermenge abnimmt. Der Käsestoff und der Zucker vermehren sich dabei vorzugsweise. Der Unterschied von dem nicht trächtigen Zustande ist schon oben erwähnt worden.

Die Einflüsse, welche die Mengen der gelieferten Milch hier ausüben, sind in der folgenden Tabelle hier ausgedrückt:

	Kuhmilch.		
	Sparsam.	Reichlich.	Normalmittel.
Dichtigkeit	1,03034	1,03350	1,03338
Wasser	85,40	87,45	86,41
Fester Rückstand . .	14,60	12,55	13,59
Käsestoff u. Extractivstoffe	5,74	5,27	5,52
Zucker	4,04	3,56	3,80
Butter	4,17	3,06	3,61
Asche	0,66	0,67	0,66

Die grössere Concentration der Milch bei sparsamer Absonderung giebt sich hieraus deutlich zu erkennen.

Die Verschiedenheit der Entwickelung der Mammae zeigte:

	Milchdrüsen		Normales Mittel.
	stark entwickelt.	wenig entwickelt.	
Dichtigkeit	1,03444	1,03022	1,03338
Wasser.....	85,91	85,42	86,41
Fester Rückstand ..	13,09	14,58	13,59
Käsestoff und Extractivstoffe	5,53	5,48	5,52
Zucker.....	3,81	3,90	3,80
Butter	3,11	5,61	3,61
Asche.....	0,65	0,60	0,66

Obgleich die Milch der stärker ausgebildeten Drüsen weniger Butter enthält, so zeichnet sie sich in den übrigen Beziehungen dem Absonderungsproducte der weniger ausgebildeten Drüsen aus.

Die Winterfütterung der Kühe, wie sie in Paris in den besseren Anstalten eingeleitet wird, erhöht im Durchschitt die Dichtigkeit und den Inhalt an Käsestoff und Milchzucker in Vergleich zur Sommerfütterung.

Stellt man endlich die Mittelwerthe, welche *Vernois* und *Becquerel* für die Durchschnittsgrössen der Frauen und der Kuhmilch annehmen, mit denen, die sie für eine Reihe anderer erhalten haben, übersichtlich zusammen, so hat man:

Milch.	Dichtigkeit.	Procente					
		des Wassers.	des festen Rückstandes.	des Zuckers.	d. Käsestoffes u. d. Extractivstoffe.	der Butter.	der Asche.
Frau	1,03267	88,91	11,09	4,36	3,92	2,67	0,14
Kuh.....	1,03338	86,41	13,59	3,80	5,51	3,61	0,66
Eselin.....	1,03457	89,01	10,99	5,05	3,57	1,85	0,52
Ziege	1,03353	84,49	15,51	3,69	5,51	5,69	0,62
Stute.....	1,03374	90,43	9,57	3,28	3,34	2,44	0,52
Hündin.....	1,04162	77,20	22,79	1,53	11,69	8,80	0,78
Schaaf.....	1,04098	83,23	16,77	3,94	6,98	5,13	0,72

Die Eselsmilch nähert sich nach den Verfassern am Meisten der Frauenmilch, während die unter sich ähnlicheren Milcharten der Kuh, der Stute, der Hündin und des Schaafes eine zweite und die der Ziege eine dritte Klasse bildeten.

Ein Anhang zu dieser Arbeit bespricht die Mittel, den Zucker und das Eiweiss durch Polar-

isationsinstrumente zu bestimmen. Die Verfasser erklären, dass das Saccharimeter von *Soleil* und die Compensationsmethode durch Quarzplatten überhaupt für physiologische Zwecke nicht passen. Flüssigkeitssäulen von Milch oder Blutserum sind immer etwas gefärbt und trüb. *Vernois* und *Becquerel* bedienen sich derjenigen Art von Polarisationsinstrumenten, in welchen ein polarisirendes Nicol und ausserdem ein Doppelspathprisma statt eines analysirenden Nicol vorhanden sind. Sie beobachten dabei durch ein farbiges rothes Licht und gebrauchen für das Eiweiss eine Sauerstofflampe als Leuchtquelle. Kann diese nicht erhalten werden, so muss man das Licht durch eine Linse concentriren. Eine Drehung der Polarisationsebene nach rechts zeigt den Zucker und eine solche nach links das Eiweiss an.

Das Milchserum enthält zwar Albumin; die Menge desselben ist aber so klein, dass hierdurch die quantitiven Zuckerbestimmungen nicht beeinträchtigt werden.

7 Proben von Frauenmilch lehrten, dass nur ein Mal 0,07% durch Kochen fällbares Eiweiss vorhanden waren. Keine Spur liess sich in 5 und nur eine unwägbare Menge in einem Falle auffinden. Die Kuhmilch führt constante, aber sehr variable Eiweissquantitäten. 0,37% war hier das Mittel von 5 Einzeluntersuchungen, in denen man die Milch von selbst gerinnen liess, und 0,25% in fünf anderen, in denen man den Käsestoff künstlich niedergeschlagen hatte. Die Ziegenmilch gab in dieser Hinsicht 0,73% und 0,62%, die Eselsmilch 0,63% und 0,33%; der Eiweissgehalt kann die Zuckerbestimmung in der Frauenmilch gar nicht, in der Kuhmilch dagegen nur im untergeordneten Grade steigern.

Joly und *Filhol* beschreiben die Milch einer Frau, welche 18 Monate vorher geboren hatte, ihre Regel besass, ihr Kind nicht nährte, und deren Secret sich dadurch auszeichnete, dass es sehr viel Eiweiss und keinen Käsestoff enthielt. Drei vergleichende Analysen ergaben:

Eigenschwere	1,039	1,025	1,23
Fester Rückstand	21,50%	18,30%	18,63%
Butter	5,00	6,15	780
Zucker	2,19	1,27	3,50
Eiweiss	12,96	9,00	5,65
Extractivstoffe u. Salze	1,35	1,88	1,68
Wasser	78,50	81,70	81,37
	100,00	100,00	100,00

100 Theile der Asche enthielte 73,10 Chlornatrium, Spuren von Chlorkalium, 23,40 phosphorsauren Kalk, 0,80 phosphorsaures Natron, 1,89 kohlensaures Natron und 0,81 phosphorsauere Magnesia und Eisen.

Etwas Aehnliches kehrte für die Milch von Thieren, welche sich der Brunst nähern, wieder. Eine junge Hündin, die nie begattet worden, lieferte eine Milch, die 29,00% festen Rückstandes führte. Sie zeigte eine Eigenschwere von 1,069, und enthielt:

Butter	2,20
Zucker	0,82
Eiweiss	23,20
Extractivstoffe u. Salze	2,68
Wasser	71,10
	100,00

Die Asche gab 65,10% Chlornatrium, 3,88% Chlorkalium, 27,75% phosphorsaueren Kalk, 1,40% phosphorsaueres Natron, 1,87% kohlensaureres Natron und Spuren von phosphorsauerer Magnesia und Eisen.

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Bericht über die Leistungen in der physiologischen Physik von Prof. Dr. Ludwig und Dr. Fick in Zürich	**1—18**
I. Allgemeine Physik. (Allgemeinere Theorieen, Molecularphysik etc.)	1
II. Wärmelehre	5
III. Optik	—
IV. Elektricitätslehre	10
V. Mechanik der thierischen Bewegungen	15
Bericht über die Leistungen in der allgemeinen und speciellen Anatomie von Prof. Dr. Henle	**19—82**
A. Allgemeine Anatomie:	
I. Allgemeiner Theil:	
1. Handbücher etc.	19
2. Hülfsmittel	—
3. Allgemeine Histologie	—
II. Specieller Theil:	
1. Epithelium	23
2. Pigment	25
3. Haare	—
4. Hornhaut	26
5. Linse, Glaskörper	—
6. Bindegewebe	27
7. Fett	28
8. Elastisches Gewebe	—
9. Lymphe	29
10. Blut	—
11. Blutgefässe	36
12. Lymphgefässe	37
13. Muskeln	41
14. Nerven	44
15. Knorpel	53
16. Knochen	58
17. Zähne	62
18. Drüsen:	
a) Haut- und Schleimhautdrüsen	—
b) Blutgefässdrüsen	64
19. Häute	66
B. Specielle Anatomie:	
1. Handbücher und Kupferwerke	67
1. Osteologie	—
2. Syndesmologie	70
3. Myologie	71
4. Splanchnologie	74
5. Angiologie	79
6. Neurologie	80
Bericht über die Leistungen in der physiologischen Chemie von Prof. Dr. Scherer in Würzburg.	**83—142**
Allgemeine Werke	83
Ueber Luft, Wasser, Respiration und Oxydation im Thierkörper	87
Ernährung und Stoffwechsel	90
Stickstofffreie Körperbestandtheile	97
Gruppe der Eiweisskörper	101
Ueber Chylus, Blut und Milch	110
Gewebe und Organe	113
Speichel	118
Faeces	121
Harn	124
Bericht über die Leistungen in der Physiologie von Prof. Dr. G. Valentin	**143—244**
Allgemeine Werke	143
Allgemeine Physiologie	144
Verdauung	147
Einsaugung	149
Kreislauf	150
Athmung	159
Ausdünstung	161
Absonderung	167
Blutdrüsen	177
Ernährung	—
Bewegung	197
Stimme	200
Sinnesthätigkeiten	—
Nerventhätigkeit	202
Zeugung und Entwickelung	222

LITERATUR.

Im Verlage der **Stahel**'schen Buch- & Kunsthandlung in **Würzburg** ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Burger, Dr. C. G., Die Verrenkungen der Knochen. Mit 74 in den Text eingedruckten, sehr schön ausgeführten Holzschnitten. gr. 8. brosch. Preis fl. 2. 42 kr. oder Rthlr. 1. 18 Ngr.

Dieses typographisch und artistisch schön ausgestattete Werk handelt von den Verrenkungen der **Knochen,** einem Theile der Chirurgie, der für den **höheren** wie für den **niederen** Chirurgen von höchstem Interesse ist. Die **Knochenbrüche** für sich haben schon vielfältig eine gesonderte Bearbeitung gefunden, *nicht so die bei Weitem wichtigeren* **Verrenkungen**. Von den ersten Aerzten des In- und Auslandes sind fortwährend bis auf die neueste Zeit die umfassendsten Versuche und Untersuchungen über die einzelnen Gelenke angestellt worden. Die Resultate dieser vielfachen Bemühungen und Studien, in den verschiedensten Zeitschriften vereinzelt niedergelegt, sind jedoch vielen Aerzten und Wundärzten unbekannt geblieben, oder haben wegen ihrer Vereinzelung nicht den Nutzen, den sie haben könnten. Eine zusammenhängende Bearbeitung erschien dem Verfasser daher als ein grosses Bedürfniss. Der *praktische* Werth des Buches wird durch die in den Text eingedruckten vielen vorzüglichen und correct ausgeführten Holzschnitte natürlich noch bedeutend erhöht. Das Buch dürfte daher den HH. praktischen Aerzten und Wundärzten gewiss sehr willkommen sein.

So eben ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Klinik der Unterleibs-Krankheiten.
Von **Dr. Ed. Henoch,**
Privat-Docent an der Friedr. Wilh. Univ. zu Berlin.
Zweiter Band.
gr. 8. broch. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

Die
Pathologie und Therapie
der
Gehirn-Krankheiten.
Für Aerzte und Studirende.
Von **Dr. R. Leubuscher.**
Erste Abtheilung:
Die allgemeine Pathologie und Therapie der Gehirnkrankheiten.
gr. 8. brosch. Preis 1 Thlr.

Die Electricität
in ihrer Anwendung auf praktische Medicin.
Von **Dr. Moritz Meyer,** Arzt in Berlin.
Mit Holzschnitten. gr. 8. broch. Pr. 1 Thlr.
Berlin, Februar 1854.
August Hirschwald.

Im Verlage von **Trewendt & Granier** in **Breslau** ist soeben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Beiträge
zur
Lehre von den Knochenbrüchen
von
Dr. Albrecht Theodor Middeldorpf.
Mit fünf lithogr. Taf.
Eleg. broch. Preis $3^1/_3$ Rthlr.

So eben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Bouchut, theoretisch-practisches Handbuch der **Kinderkrankheiten** nebst einer Abhandlung über Diätetik und physische Erziehung. Nach der 2ten französischen Original-Auflage deutsch bearbeitet und reichlich mit Zusätzen versehen von **Dr. B. Bischoff.** Mit einer Vorrede von Prof. ***Dr. Rinecker.*** 2te Abtheil. (Schluss des Werkes). 20 Bog. gr. 8. broch. als Rest. Preis des compl. Werkes, 59 Bogen stark, mit 5 Abbildgn., nur fl. 5. 24 kr, oder Rthlr. 3. 6 Ngr.
Würbzurg, im April 1854.
Stahel'sche Buch- & Kunsthandlung.

In meinem Verlage ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Das Clima von Italien
und seine Heilwirkungen
bei
Lungenschwindsucht.
Für Aerzte und Laien
von
Dr. med. T. H. Burgess.
Aus dem Englischen frei übersetzt und unter Berücksichtigung der für Lungenschwindsüchtige geeignetsten Aufenthaltsorte
in Deutschland
mit Zusätzen versehen
von
Dr. med. **Richard Hagen.**
8. geh. Preis 24 Ngr.
Leipzig, im März 1854.
B. G. Teubner.

Verlag des Jahres 1853

von Wilhelm Braumüller,

k. k. Hofbuchhändler in Wien:

Medicin und Naturkunde.

Bernatzik, W., Dr. emer. Assistenten der medizin. Klinik, k. k. Ober- und Chefarzt, pharmacologische therapeutische Abhandlung über die gebräuchlichsten **Jodpräparate**. Eine gekrönte Preisschrift. 20 Ngr. (in Commission.)

Dietl, Dr. Joseph, Professor der k. k. Universität zu Krakau, kritische **Darstellung europäischer Krankenhäuser.** Nach eigenen Reisebeobachtungen. 2 Rthlr. 20 Ngr.

Engel, Dr. Joseph, Prof. an der Universität zu Prag, **Darstellung der Leichenerscheinungen** und deren Bedeutung. Unter stäter Berücksichtigung der häufigsten Fehlerquellen bei Leichenuntersuchungen. Vorzugsweise f. Anatomen, Amts- und Gerichtsärzte. 2 Rthlr. $7\frac{1}{2}$ Ngr.

Hessler, Dr. J. F. Ferdinand, k. k. Professor der Physik am polytechnischen Institute etc. **Lehrbuch der Physik.** Nach den Bedürfnissen der Technik, der Künste und Gewerbe zum Gebrauche beim Unterricht in technischen Schulen, sowie beim Selbstunterrichte. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 5 Rthlr.

Hyrtl, Joseph, Dr. und Professor der Anatomie an der k. k. Universität zu Wien, **Lehrbuch der Anatomie des Menschen,** mit Rücksicht auf physiologische Begründung und practische Anwendung. Dritte Auflage, durchaus verbessert, vermehrt und capitelweise umgearbeitet. 4 Rthlr. 15 Ngr.

— — **Handbuch der topographischen Anatomie** und ihrer praktisch-medicinischen Anwendungen. Zweite verbesserte und bedeutend vermehrte Auflage. 2 Bände 6 Rthlr. 20 Ngr.

Kunzek, Dr. Aug., k. k. ord. Professor der Physik an der Universität in Wien etc. etc., **Lehrbuch der Physik mit mathematischer Begründung,** zum Gebrauche in den höheren Schulen und zum Selbstunterrichte. Mit 387 eingedruckten Abbildungen. 3 Rthlr. 10 Ngr.

Lumpe, Dr. Eduard, emer. Assistenten an der I. Gebärklinik zu Wien etc., **Compendium der praktischen Geburtshilfe** mit vorzüglicher Berücksichtigung der Grundsätze an der Wiener geburtshilflichen Schule. Dritte bedeutend vermehrte und verbesserte Auflage des Cursus der praktischen Geburtshilfe. 1 Rthlr. 20 Ngr.

Sauer, Ign., Prof. et Dr. med., **Doctrina de Percussione et Auscultatione** quam juxta principia cel. Dr. **Skoda.** Editio nova. 20 Ngr.

Schmidt, Dr. Oskar, Professor an der Universität zu Jena, Director etc. **Lehrbuch der Zoologie.** 2 Rthlr. 12 Ngr.

Schroff, Dr. Carl D., Professor der allgemeinen Pathologie, Pharmacognosie und Pharmacologie an der Universität in Wien, **Lehrbuch der Pharmacognosie.** 4 Rthlr.

Zehetmayer, Franz, Dr. und weil. Professor der medizinischen Klinik zu Lemberg, **Lehrbuch der Auscultation und Percussion** und ihrer Anwendung auf die Diagnostik der Brustfell- und Lungenkrankheiten, als Leitfaden zum Selbstunterrichte für Aerzte. Dritte verbesserte Auflage, mit einem Vorworte von Dr. Johann **Oppolzer,** k. sächs. Hofrath und k. k. Professor der Klinik an der Universität zu Wien. 1 Rthlr. 20 Ngr.

So eben ist in der **Wagner**'schen **Buchhandlung** in **Innsbruck** erschienen:

Lehrbuch
der
Geburtshilfe
für
Hebammen
von

Virgil Ritter v. Mayrhofen,

Doctor der Medicin und Chirurgie, Magister der Geburtshilfe, ordentl. öffentl. Professor der theoret. und prakt. Geburtshilfe an der k. k. Universität in Innsbruck.

gr. 8. broch. (472 S.) Preis 2 Thlr. 20 Ngr. 4 fl. 24 kr. rhn.

Dieses Werk ist mit grosser Klarheit und genauester Sachkenntniss vom Herrn Verfasser nach den neuesten Principien der Geburtshilfe bearbeitet worden. Insbesondere ist dieses Handbuch für den praktischen Gebrauch sehr zu empfehlen, indem der Herr Verfasser längere Zeit als Assistent der Geburtshilfe in Wien, hinlänglich Gelegenheit hatte, reichlichen Stoff für diesen Gegenstand zu sammeln. Dann ist dieser Geburtshilfe auch ein Anhang von Gesetzen, Verordnungen und Instructionen über die Ausübung der Hebammenkunst in den k. k. österreichischen Staaten beigegeben worden, welcher ebenso willkommen als nothwendig sein dürfte.

Im Verlage von **August Hirschwald** in **Berlin** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Jochmann, Dr. P. A., *Beobachtungen über die Körperwärme in chronischen fieberhaften Krankheiten.* Gr. 8. Mit 2 lith. Tafeln. Geh. Preis 20 Sgr.

Gerlach, A. C., Lehrer an der k. Thierarzneischule, *Lehrbuch der allgemeinen Therapie für Thierärzte.* Gr. 8. Geh. Preis 2 Rthlr. 24 Ngr.

So eben erschien und ist in allen Buchhandlungen zu haben:

Electricität und Magnetismus

als

Heilmittel.

Kurze Betrachtungen über deren Anwendung im Allgemeinen mit gleichzeitigem Hinblick auf die Ergebnisse und die Tendenz seines Instituts

von

Dr. med. **B. Bamberger.**

Gr. 8. geh. Preis 15 Sgr.

P. Jeanrenaud
(A. Förstner'sche Buchhandlung)
in Berlin.

Die 4te Auflage des bei mir erschienenen

Handbuch

der

Physiologie des Menschen

von

Johannes Müller

will ich, um den Ankauf dieses noch unübertroffenen Werkes auch Unbemittelten zu erleichtern, statt Thlr. 8. 20 Sgr. von heute an zu dem ermässigten Preise von **Thlr. 4. 20 Sgr.** erlassen. Dieser Preis gilt jedoch nur bis 1. Juli d. J., wo der Ladenpreis wieder eintritt.

Coblenz, März 1854.

J. Hölscher.

Im Verlage der **Stahel'**schen Buchhandlung ist ferner neu erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Friedreich, N. Dr., Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle. gr. 8. broch. 42 kr. oder 15 Ngr.

Gegenbauer, Dr. C., zur Lehre vom Generationswechsel und der Fortpflanzung bei Medusen und Polypen. 8. broch. Preis 54 kr. oder 16 Ngr.

Kölliker, Prof. Dr., über die letzten Endigungen des nervus cochleae und die Function der Schnecke &c. hoch 4. gef. Preis 48 kr. oder 12 Ngr.

Scanzoni, F. W. Prof. Dr., Beiträge zur Geburtskunde und Gynäkologie. I. Bd. (3 Hefte). Mit 3 lithogr. Abbild. gr. 8. broch. Preis für den compl. Band fl. 3. 36 kr. oder Rthlr. 2.

Unter der Presse befinden sich:

Ritter, Dr., über die Ermittelung von Blut-, Samen- und Excrementen-Flecken in Criminalfällen. Ein specieller Beitrag zur gerichtl. Arzneikunde. (Gekrönte Preisschrift.) 8. broch. circa 20 Bogen.

Stokes, Handbuch der Herzkrankheiten und der Aorta. Im Auftrage und unter Leitung des Verf. deutsch übersetzt und herausgegeben von **Dr. Lindwurm,** Privatdocent in München. circa 30 Bogen.

Wichtige Preisermässigung.

Durch alle Buchhandlungen ist von uns zu erhalten:

Physikalisch-medicinische Darstellung

der

bekannten Heilquellen

der vorzüglicheren Länder Europa's.

Von

Dr. **E. Osann,**

Königl. Geh. Medicinal-Rath, ord. Professor der Medicin an der Universität und der med.-chirurg. Akademie für das Militär zu Berlin, Direktor des Königl. poliklin. Instituts, Ritter &c.

Zweite vermehrte Auflage.

Drei Theile (über 200 Bogen). Gr. 8. geh. 1839—1843.

Bish. Preis 15 Thlr., jetzt 5 Thlr. preuss. Crt.

Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung.

Im Verlage von **Firmin Didot Frères** in **Paris** ist neu erschienen:

Gerhardt, M. Charles, *Traité de Chimie Organique* (Suite à la chimie de Berzelius). T. I. livr. 1. 2. 3. 8^0 br. à livr. Thlr. 1

Im Verlage der Unterzeichneten ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Klinische Chirurgie.

Eine Sammlung von Monographien

von

Nikolaus Pirogoff,

wirkl. Staatsrath und Ritter, ordentl. Prof. der Chirurgie an der Medico-chirurg. Akademie in St. Petersburg &c. &c.

Erstes Heft.

Mit einer lithographirten Tafel.

Gr. 8. geh. 20 Ngr.

Leipzig, im Januar 1854.

Breitkopf & Härtel.

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM JAHRE 1853.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Zweiter Band.

ALLGEMEINE PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1854.

Bericht

über die Leistungen

in der Geschichte der Medicin

von

Prof. Dr. HAESER zu Greifswald.

A. Allgemeines.

C. Aug. Lutgert. Tabula medicinae historica in ordinem chronologicum et philosophicum redacta. — Cum adnotationibus ad tabulam etc. Lugd. Bat. ed. E. J. Brill 1852. (Die Tafel bildet ein mehrere Ellen langes und eine Elle breites Tableau; die „Adnotationes" sind in Quart gedruckt (pp. 14.).

Auf der Tafel, deren grosse Länge dem Gebrauche sehr hinderlich ist, sind in chronologischer Ordnung die philosophischen Systeme und die ihnen entsprechenden medicinischen Schulen verzeichnet, indem der Verf. annimmt, dass zwischen beiden stets eine sehr innige Verbindung bestanden habe. Die Namen der hervorragenderen Aerzte sind durch grösseren (verschiedenartig wechselnden) Druck hervorgehoben und in ähnlicher Weise ihre Leistungen bezeichnet. — Für die neuere Zeit sind die einzelnen Nationen durch besondere Columnen und Farben von einander abgetrennt. Die Tafel erstreckt sich nur bis zum J. 1825 und lässt die noch lebenden Aerzte unberücksichtigt. Uebrigens hält der Verf. selbst für nöthig, manche bedeutende Fehler, z. B. die Nichterwähnung *John Bracon's* zu entschuldigen. — Der Text der „Adnotationes" giebt Erläuterungen, die sich aber nur auf das Alterthum, bis *Galen*, beziehen.

So gut die Tafel im Allgemeinen ausgeführt ist, so erscheint sie doch neben den bekannten ähnlichen weit bequemeren und dennoch viel vollständigeren Tabellen von *Choulant* und *Augustin* überflüssig.

Franc. Puccinotti (d'Urbino) Prof. der Gesch. d. Med zu Pisa, Einleitung in die Geschichte der Medicin, (Feuilleton der Gaz. med. de Paris 1853. Nr. 25 — 26. — A. d. Ital. von *Aubin*.

Der auf dem historischen Gebiete rühmlich bekannte Verf. bestimmt die Geschichte der Med. als die Geschichte von der Entwickelung, welche die *Idee der Gesundheit* darbietet. „Wie die Physiologie zur Kenntniss des physischen Lebens führt, so führt die Geschichte, als die Physiologie des Gedankens, welcher sich mit der grossen Aufgabe beschäftigt, die Gesundheit zu erhalten und wieder herzustellen, zur Einsicht in das *intellectuelle Leben der Wissenschaft!*" — „Wie die Natur, so ist auch die Geschichte sehr reich an Thatsachen, aber weniger verschwenderisch in der Erzeugung von Geistern, um die Thatsachen zu begreifen und zu höherer Entwickelung zu führen." — „Unsre Literatur ist reich an ausgedehnten und „monumentalen" Werken voller Thatsachen, aber man vermag in denselben kaum, mitten in unendlicher Gelehrsamkeit, das bald vergessene, bald verlorene Princip zu entdecken, welches den Entwickelungsgang der Wissenschaft geleitet hat."

In einem 2. Abschnitte handelt der Verfasser „vom Ursprunge der Medicin." Er findet ihn in der einen von den Richtungen, welche die Idee des Guten in der Entwickelung des Menschen einschlägt, das moralische, bürgerliche und hygieinische Element (élément sanitaire). Die Medicin entsprang nicht aus dem Instinkte des *Kranken*, welcher sich auf Hülfsmittel seiner

Bedrängniss richtete, sondern aus dem *Mitgefühle* und dem *Pflicht-Bewusstsein* der ihm nahe Stehenden, aus der verständigen Ueberlegung der Wege zur Beseitigung seiner Leiden. Die Mittel hierzu waren zunächst hygieinische (wie sie es noch jetzt sind — Hausmittel), — alle Medicin beginnt mit der *Diätetik*. — *Die „primitiven Formen der Heilkunde"* in ihrer vorwissenschaftlichen Periode theilt der Verf. in die *mythische*, *hieratische* und *demotisehe*. — Der mythische Zeitabschnitt entspringt aus dem der Wunder, welcher seiner Natur nach nicht dem Gebiete der Geschichte anheimfällt. Die mythische Zeit bildet den Uebergang zum ersten Abschnitt der Geschichte, dem *hygienischen*. — Die mythischen Urheber der Heilkunde sind überall, besonders bei den Griechen, *hygienischer* Art, und denselben Charakter hat die erste med. Kunstübung.

[Der Verf. schreibt diese den Priestern des *Asklepios* zu und lässt aus ihren Tempeln die Schulen der Koischen und Knidischen Asklepiaden entspringen; — eine Ansicht, die Ref. nur in bedingtem Maasse theilen kann.] — Sehr früh trat zu dieser theurgischen oder „hieratischen" Medicin die „demotische" die *populäre*, aus welcher sich zunächst die Chirurgie mit ihren Anhängseln, der Geburtshülfe, Rhizotomie und Pharmakopolie, entwickelte.

C. Pruys van der Hoeven. Anthropologisch Onderzoek. (I) Studie der pathologischen Anthropologie. Leiden. *E. J. Brill.* 1851. 8. (SS. XI. 212.) — II. Studie der historischen Anthropologie. Leiden. E. J. Brill 1852 8. (SS. VIII. 194.)

Die „anthropologischen Untersuchungen" des verdienten *Pruys van der Hoeven* zerfallen in zwei ziemlich lose mit einander verbundene Theile, einen „pathologisch" und „historisch-anthropologischen." — Der Inhalt des ersten ist theils methodologisch-encyklopädischer, theils allgemein-pathologischer Art. (Studium der Pathologie, System, Methode, Experiment, Geschichte, Kritik, nebst kurzer Darstellung der Bedeutung der einzelnen medicinischen Disciplinen, — Statistik, — Pathognomie etc. — Pathogenie — Aetiologie, mit besonderer Rücksicht auf allgemeine und auf die Verhältnisse Hollands. — Verhältniss der Heilkunde zur Menschheit, Bedeutung des Christenthums, Bibel — und Romanlectüre etc.)

Der zweite historische Theil beginnt mit „Erinnerungen" aus dem Leben des Verfassers und geht sodann nach einigen einleitenden Bemerkungen zu einer Darstellung der Geschichte der Medicin über, welche freilich (von S. 22—98, wo sie mit *Hufeland* schliesst) auf 76 Seiten nur ganz allgemeine Umrisse zu liefern im Stande ist.

Hierauf schildert der Verf. die Geschichte des physischen Lebens der Menschheit, des Ostens, der Griechen und Römer, des Mittelalters, den Einfluss der Syphilis auf das physische Leben der Menschheit, — Thee, Kaffee, Taback — Malariaseuchen, Einführung der China, Schweissseuchen, Kuhpocken, — Epoche der Revolution, — gelbes Fieber, Cholera. — Hierauf kehrt der Verf. zu der Geschichte der Schulen und Sekten in der Medicin zurück, um sie von der ältesten bis auf die neueste Zeit zu verfolgen.

Ref. muss gestehen, dass schon der gänzliche Mangel an Ordnung in beiden Schriften ihm sehr unangenehm aufgefallen ist. Näher in die Darstellung einzugehen, hat ihn die Unkenntniss des Holländischen abgehalten, aber er glaubt nicht zu irren, wenn er den vorliegenden Schriften in keiner Hinsicht irgend einen allgemeineren Werth zuschreibt.

Avilés. Was verdankt die Medicin den Spaniern. (Nach der Gaceta de Madrit: *Schmidts* Jahrbücher. 1852. 271. 272.)

(Ref. darf wohl auf *Morejon's* Bibliografia medica espanola und die zunächst hiernach in seinem „Lehrbuche" enthaltene weit vollständigere Darstellung verweisen.)

B. Einzelnes.

I. Das Alterthum.

1. Indische Medicin.

Hessler, Franc. Commentarii et annotationes in Susrutae Ayurvedam. Fase. prior, continens Susrutae aetatem et medicinae systema. Erlang. Enke. 1852. gr. 8. (pp. 24.)

Der berühmte Uebersetzer des *Susrutas* beabsichtigt sein Werk durch Herausgabe von Erläuterungen zu dem genannten Schriftsteller zu krönen, von denen die folgenden Lieferungen Anmerkungen zum ganzen *Ayurveda*, so wie ein Sachregister enthalten sollen. —

Von Neuem versetzt *Hessler* den *Susrutas* auf das Bestimmteste in die Heroenzeit der Indier, welche ungefähr bis 1000 v. Chr. dauert. *Susrutas*, der Sohn des Königs *Visvamitra*, fällt aber in die *älteste* Periode des heroischen Zeitalters, da diesem unzweifelhaft sein Vater angehört. Eben dies ergiebt sich daraus, dass *S.* der Schüler des der mythischen Zeit angehörigen *Dhanvantare* genannt wird — Andere Beweise findet *H.* im Werke selbst, aus der innigen Verbindung, in welcher nach demselben der Stand der Priester und der Aerzte stehen, das Alleinherrschen des Brahma-Dienstes, die den Reden gleiche Schreibart. Endlich hält der Verf. für sehr wahrscheinlich, dass das Werk wirklich nur von einem Verfasser, dem *Susrutas*, herrühre. —

Die etwas ausführlichere zweite Abhandlung: Ueber das System des *Susrutas*, welches *H.* in

die Aetiologie, Nosologie, Therapie und die Hülfswissenschaften eintheilt, darf Ref. um so mehr übergehen, als er selbst in seinem „Lehrbuch“ versucht hat, den Hauptinhalt des merkwürdigen Werkes, welches Hr. *H.* schliesslich allen auf uns gekommenen griechischen, römischen und arabischen Aerzten vorzieht (!) mitzutheilen. —

Henop. Ueber die altindische Medicin. Deutsche Klinik 1853. Nr. 23. (Auszug aus *Hessler's* „Commentarii et annotationes in Susrutae Ayurvedam.“)

2. Jüdische Medicin.

Trusen, J. P. Die Sitten, Grbräuche und Krankheiten der alten Hebräer, nach der heiligen Schrift historisch und kritisch dargestellt. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Breslau. 1853. 8. (pp, XIV. 288. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.)

(Neue Bearbeitung des früheren Werkes: „Darstellung der biblischen Krankheiten und der auf die Medicin bezüglichen Stellen der heiligen Schrift. Posen, 1843. 8. — Die Schrift *Trusen's* ist in ihrer neuen Gestalt als eine vorzügliche Darstellung der bezeichneten Verhältnisse zu betrachten.)

3. Griechische Medicin.

De Paravey hat der Akademie der Wissenschaften zu Paris eine Abhandlung über das „Nepenthes“ des *Homer* eingereicht, in welchem er diese Substanz, welche in alten ägyptischen von den Chinesen aufbewahrten Büchern Quangylou (= Schmerzlinderer) und Leao-Tseou (= Heilmittel der Traurigkeit) genannt wird, für eine der im Nildelta wachsenden Gladiolus-Arten erklärt.

Ch. Daremberg. Notices et extracts des manuscrits médicaux grecs, latins et français des principales bibliothèques de l'Europe. Ime partie. Manuscrits grecs d'Angleterre. Suivis d'un fragment inèdit de *Gilles de Corbeil* et de scolies inèdites sur Hippocrate. Par. Imprimerie impériale. 1853. (pp. 243.)

Der um die Geschichte der Med. hochverdiente Verfasser veröffentlicht in der vorliegenden auf Kosten der französischen Regierung gedruckten Schrift die Ergebnisse der von ihm in den Bibliotheken Englands angestellten philologisch-medicinischen Forschungen. Der Verf. selbst räumt zwar ein (S. 2), dass die von ihm entdeckten oder besprochenen Schriften keineswegs einen besonderen wissenschaftlichen Werth behaupten, dass sie aber dennoch in historischer Hinsicht, wo nicht von gleicher Wichtigkeit, doch von Interresse sind. Um so höher ist der Eifer, die bewundernswürdige Ausdauer des Verfs. bei der Vergleichung und Copirung von Handschriften anzuschlagen, welche zu einem sehr grossen Theile kaum ein anderes als antiquarisches Interesse in Anspruch nehmen. — Unter den übrigen Mittheilungen der Einleitung ist hervorznheben, dass der Verf. im Auftrage der *Sydenham-Society* in England sich anschickt, eine Bibliographie der Medicin im Mittelalter herauszugeben, ein Werk, von welchem die wesentlichsten Förderungen erwartet werden müssen. Besondere Theilnahme müssen sodann die Betrachtungen über den Zustand der geschichtlich-medicinischen Studien in den einzelnen Ländern Europas erregen. Der Verf. erweist uns Deutschen die Ehre, den Reigen zu eröffnen. Was er über das Aufhören des „Janus“ sagt, ist glücklicherweise nicht mehr wahr. Auch die Bemerkungen, welche der Verf. gleich darauf über die Thätigkeit mehrerer deutscher Historiker zu machen sich veranlasst gesehen hat, werden in einer am Schlusse angehängten Note berichtigt.

Der Verf. beginnt die Veröffentlichung seiner Reisenotizen mit England, welches er zweimal zu diesem Zwecke besuchte, 1847 und 1849. Zum Theil beruhen seine Mittheilungen auf den nachträglichen Mittheilungen englischer Gelehrter. — Die Manuscriptenreichste der englischen Bibliotheken, die *Bodley*'sche zu Oxford ist auch die bedeutendste in Hinsicht med. Codices, obschon sie in dieser Beziehung die Pariser „Bibl. imperiale“ nicht erreicht. — Der Verf. charakterisirt die wichtigsten der übrigen Bibliotheken, die des Lord *Ashburnham* blieb ihm verschlossen.

Interessante Bemerkungen über die „geographische“ Vertheilung der medicinischen Handschriften führen zu lehrreichen Betrachtungen über die Verbreitung der medicinischen Kultur vom 7ten bis zum 15. Jahrhundert. — Aus dem 7ten bis 12ten Jahrhundert begegnet man am häufigsten dem Antidotarium des *Nicolaus*, dem *Aurelius*, *Gariopontus*, *Aesculapius*, *Moschion*, *Theodorus Priscianus;* seltener einigen alten Uebersetzungen des *Galen* und *Oribasius*, noch seltener solchen des *Hippokrates.* Am zahlreichsten finden sich Manuscripte aus dieser Periode in Italien, dann in England, in Deutschland, am wenigsten in Paris.

Mit dem 13ten Jahrhundert verschwinden plötzlich die angeführten Schriftsteller; Uebersetzungen der griechischen, vor Allem der arabischen Aerzte verbreiten sich mit grosser Schnelligkeit über den ganzen Occident bis in die kleinsten Bibliotheken.

Eben so interessant ist die Thatsache, dass Handschriften gewisser Schriftsteller sich vorzüglich in einzelnen Ländern, und nicht immer in ihrer Heimath vorfinden. Für *Celsus* ist Italien der Hauptfundort, für *Gariopontus*, den gelesensten Schriftsteller des 13ten Jahrhunderts, *Apulejus*, *Aurelius* etc. England. — Die „Schola Salernitana“ ist in Italien selbst am allerwenig-

sten vertreten; *zu Salerno selbst* fand der Verf. nicht einmal eine Ausgabe des „*Regimen*“! Um so zahlreicher finden sich die Handschriften desselben in den Bibliotheken des nördlichen Europa.

Der Verf. beschliesst seine Einleitung mit der Aufzählung der wichtigsten in den einzelnen Bibliotheken Englands gemachten Fünde. Wir heben aus dieser Uebersicht folgende hervor:

Oxford: Simon Seth, Widerlegung einiger physiologischen Lehren *Galen's*. Vom Verf. schliesslich in französischer Uebersetzung mitgetheilt. Allerdings eine „refutation hardie et ingenieuse“. — Ein Manuscript von *Simon Seth* „über die Nahrungsmittel“; vielleicht unicum. — „Zadel Mouçafir“ des *Abou-Djafar*, welches dem Verf. später zu einer ausführlichen Abhandlung über diese Schrift und das Verhältniss des „Viaticum“ des *Constantin* von Afrika Veranlassung gibt (S. unten). — Receptbücher des *Stephanus* von Athen, eines „*Johann* von Alexandrien“ und eines Hospital-Receptbuches. — Glossen zu *Galen* „de locis affectis“ — ein sehr alter und werthvoller Index der hippokratischen Schriften, — ein grosses Fragment eines bisher unbekannten hexametrischen Gedichtes des *Aegidius Corboliensis* (über Fieber, Schwangerschaft und geschlechtliche Ausschweifungen) [vollständig abgedruckt], die berühmte Abhandlung des englischen Chirurgen *Ardern*, über die Mastdarmfistel u. m. a.

Cambridge (wohin der Verf. von Dr. *Busemaker*, dem Mitherausgeber des *Oribasius* begleitet wurde): Fragmente des für verloren gehaltenen *Cassius Felix* — ein vollständiger Codex des *Moschion* — ein franz. med. Gedicht aus dem 14. Jahrhundert — ein satyrisches lat. med. Gedicht aus dem 13. Jahrh. — ein Codex des *Aurelius* aus dem 11. Jahrh. — Manuscripte des„ *Ricardus*“ oder „*Ricardinus*“ von England.

Middlehill: Ein Lexikon des *Erotianus* — zwei Gedichte in „politischen“ Versen, a) „über die alten und neuen griechischen Bezeichnungen der Theile des menschlichen Körpers“ und „über die sechszehn Weltwunder“; angeblich von einem gew. *Sanguinatius* (theilweise abgedruckt mit Noten).

Zur Vergleichung, Copirung u. s. w. aller dieser und noch sehr vieler anderen Handschriften aber standen dem Verf. nur drei Monate zu Gebote.

Der eigentliche Text des vorliegenden Werkes enthält nur eine genaue und bis in das Einzelnste gehende Rechenschaft dieser bewundernswürdigen Bemühungen, welche sich auf 72 Codices mit 313 einzelnen Stücken erstrecken.

Ref. hebt als die interessantesten und am ausführlichsten behandelten Gegenstände die Abhandlung über ein Hospital-Receptbuch („θεραπευτικαὶ καὶ ἰατρεῖαι συντεθεῖσαι“) und über eine ähnliche Schrift eines „Archiater *Johann*“ hervor. D. weist nach, dass θεραπευτικαὶ συντεθεῖσαι in dem Receptbuche des „*Johannes*“, welches zu Paris in mehreren Handschriften existirt, ihre Quelle finden. Eine nähere Bestimmung über die Lebensverhältnisse dieses „*Johannes*“ ist unmöglich, frühestens gehört er dem 8. Jahrh. an. Das Interesse dieser Schrift in sprachlicher Beziehung (weshalb schon *Du Cange* dieselbe benutzte) veranlasst D. zu einigen Auszügen, — dann die Beschreibung einer anderen Receptsammlung, welche in den Handschriften den Namen des *Dioscorides* führt; das von *Wolph* lat. herausgegebene „Alphabetum empiricum“. D. gibt einige Proben des griechischen Textes aus den von ihm verglichenen Handschriften, — eine kleine Abhandlung des *Simon Seth* gegen einzelne physiologische Lehren *Galen's*. — Eine ausführliche Abhandlung widmet der Verf. von S. 63—93 dem „Zad-el-Mouçafir“ des *Abou-Djafar* und der Uebersetzung dieses Buches durch *Constantin* von Afrika. — Schon durch frühere Untersuchungen von *Gesner*, *Fabricius* u. A., neuerdings von *Greenhill*, ist wahrscheinlich gemacht worden, dass der arabische Zad-el-Mouçafir des *Abou-Djafar* unter dem Titel: „*Ephodes*“ in das Griechische, und unter dem Titel: „*Viaticum*“ von *Constantinus* in das Lateinische übersetzt wurde. — Der einzige von D. verglichene, vollständige Codex der Ephoden befindet sich zu Dresden; unvollständigere sind sehr häufig und beweisen die grosse Verbreitung dieser Schrift. D. theilt eine grosse Zahl von Paralelstellen u. s. w. mit. — Als Resultat der Untersuchung ergiebt sich, dass die griechischen *Ephoden* nach dem arabischen Urtext übersetzt sind. Vollständige Manuscripte nennen als Uebersetzer „*Constantin*“. D. zeigt, dass dieser C. *nicht* der *Constantinus Africanus* sein konnte, da ein sehr alter Vaticanischer Codex älter ist als der letztere. — Die Veröffentlichung des arabischen Textes durch D. und *Dugat* wird verheissen. — Das *Viaticum* des *Constantin von Afrika* gibt sich zwar mit allem Fleisse das Ansehn einer Originalarbeit, ist aber dennoch Nichts als eine Uebersetzung des *Zad-el-Mouçafir* nnd beweist von Neuem die grosse Dreistigkeit des erstgenannten Arztes. Selbst die Vorrede und die Dedication sind Plagiat! — Wenn nun aber auch zugegeben werden soll, dass das Mittelalter in Betreff des literarischen Eigenthums weniger zartfühlend war, als spätere Zeiten, besonders wenn es sich um Juden und Araber handelte, so ist es doch etwas überraschend, wenn D. den *Constantin* als den Wiederhersteller der Heilkunde im Abendlande preist, und ihn würdig hält einer Bildsäule im Golfe von Salerno oder auf Monte Casino. — (Vergl. mein „Lehrbuch der Gesch. 2. Aufl. I.

293“, wo angedeutet ist, dass seit *Constantin* die ursprünglich vorwaltende griechische Richtung der Salernitanischen „Civitas Hippocratica“ sich änderte.)

Es entsteht nun die Frage, ob *Constantin* das arabische Original oder die griechische Uebersetzung seiner Arbeit zu Grunde legte. D. entscheidet sich dahin, dass *Constantin's* lat. Uebersetzung nach dem arabischen Original gemacht ist, und dass die häufigen griechischen Wörter in der ersteren entweder sich bereits im Original finden, oder von *Constantin* selbst, zu dessen Zeit die Kenntniss griechischer Termini noch sehr verbreitet war, eingeschaltet wurden. Dieser Ansicht widmet D. durch Vergleichung aller drei Texte eine längere Beweisführung.

Aus einem Codex des *Galen*, *de locis affectis* der Bodley'schen Bibliothek werden von S. 101 ff. zahlreiche Marginalscholien mitgetheilt.

Zu den bemerkenswertheren Mittheilungen gehört ferner die einiger Fragmente aus einem bisher unbekannten Gedichte des *Gilles de Corbeil* (*Aegidius Corboliensis*) aus der eben genannten Bibliothek (p. 173—197), welches sich grösstentheils auf die Fieberlehre, dann auf die Schwangerschaft und die Nachtheile geschlechtlicher Ausschweifungen bezieht. — Von S. 198—220 werden ungedruckte Scholien zum *Hippokrates* aus der Bibliothek zu Cambridge mitgetheilt. — Inhaltsverzeichniss, Namenregister und Index der in den Noten zu *Sanguinatius* und den Scholien des *Hippokrates* erklärten griechischen Wörter.

Möge dem trefflichen *Daremberg* ein günstiges Geschick verstatten, uns recht bald mit den Früchten dieser eben so mühseligen als verdienstlichen Forschungen zu erfreuen!

4. Römische Medicin.

F. Jacquot, Ueber die Leichenbestattung bei den alten Römern in hygieinischer und medicinischer Beziehung. (Feuilleton der Gaz. med. de Par. 1853. No. 6. 7.

(Ergebnisse der von dem Verf. an Ort und Stelle unternommenen archäologischen Untersuchungen.)

Bouvier, Historisch-kritische Untersuchungen über die Corsets. (Gaz. med. de Par. 1853. No. 7 et 8.

Bouvier gelangt in seiner mit eben so viel Gelehrsamkeit als Eleganz geschriebenen Abhandlung über die Corsets zu folgenden Resultaten:

1) Der Gebrauch corsettartiger Apparate findet sich bei den Frauen des Alterthums („fasciae, f. thoracicae, mamillares etc.“) ebenso wie bei denen der neueren Zeit.

2) Zu allen Zeiten hat das Uebermaas in der Anwendung dieser Apparate der Gesundheit Schaden gebracht.

3) An die Stelle der weiten Tunica der Römerinnen traten zuerst enganschliesende Kleider, dann die eigentliche Kürassartige Schnürbrust („corps à baleine“), die zuletzt wieder von dem Corset verdrängt worden ist.

4) *Der Gebrauch zweckmässiger construirter Corsets hat für die Gesundheit keine nachtheiligen Folgen.*

5) Mit Unrecht klagt man den Gebrauch derselben als die Ursache von Verengerungen der unteren Thorax-Peripherie an, welche nur sehr selten durch übermässiges Schnüren entsteht.

6) Ganz grundlos ist die Behauptung, dass Corsets eine Verkrümmung der Rückenwirbelsäule nach sich ziehen.

7) Aus ästhetischen Gründen und zufolge der socialen Bestimmung des Weibes darf der Arzt, mit Berücksichtigung der bezeichneten Verhältnisse, den Gebrauch der Corsets nicht nur erlauben, sondern dieselben bieten selbst bei Hängebrüsten, Erschlaffung und Auftreibung des Unterleibes, habitueller Vorwärtsbeugung des Körpers, seitlicher Rückgradsverkrümmung, ein schätzbares Vorbeugungs- und Heilmittel dar.

Simpson, J. Y., Notes on some ancient greek medical vases for containing lykion and of the modern use of the same drug in India. Edinburg, Sutherland A. Knox. 1853. 8. (10 pp.)

(Der wesentliche Inhalt dieser Schrift ist schon im Jahresberichte für 1851 mitgetheilt worden.)

II. Das Mittelalter.

Salvatore di Renzi, Collectio Salernitana ossia documenti inediti e trattati di medicina appartenenti alla scuola medica Salernitana, raccolti e illustrati da *G. E. T. Henschel*, *G. Daremberg* e S. *de Renzi*, premissa la storia della scuola e pubblicati a cura di. — Tomo primo. Napoli, 1852. 8. (pp. XVI. 536.)

Der Verf. der „*Geschichte der italienischen Medicin*“ bereichert die Literatur unseres Faches fast in einem Augenblicke durch die schon genannte neue Ausgabe des *Celsus*, und durch die vorliegende „*Collectio Salernitana.*“ *Henschel's* Entdeckung des „*Compendium Salernitanum*“ hat zu dieser sehr verdienstlichen Arbeit die Veranlassung gegeben. Der Verf. erhielt nämlich von dem Ersteren das Versprechen einer vollständigen Copie der genannten Handschrift, *um dieselbe auf seine Kosten herauszugeben* So erfreulich diese Aussicht ist, so betrübend ist es auf der anderen Seite, dass die deutsche medicinische Geschichtsforschung einer *derartigen* Unterstützung bedarf und dass die Herausgabe des „*Compendium*“ nicht den dazu *berufensten* Händen, denen *Henschel's* anvertraut sein soll.

Der vorliegende erste Band des Unternehmens enthält im Wesentlichen nur die Einleitung des Ganzen, d. h. die Geschichte der Salernitanischen Schule. Für diese Arbeit standen dem Verf. eine grosse Zahl von Quellen zu Gebote, welche bisher unbekannt vielleicht auch unzugänglich waren, die Archive von *Salerno*, von *Monte cassino*, von *Amalfi*, vor Allem von *Neapel*.

In das Einzelne des vom Verf. Geleisteten einzugehen, ist unmöglich, ja auch nur eine Uebersicht des Inhalts zu geben, unthunlich. Dass die Summe des Neuen eine überaus grosse sein müsse, ist leicht zu erwarten; das *Hauptresultat* der Schrift, zu welchem der für den Klerus nur zu sehr eingenommene Verf. erst seit der Herausgabe seiner „Geschichte der Medicin in Italien“ gelangt ist: *„dass nämlich die Schule von Salerno seit ihrem Beginne eine von Laien gegründete und geleitete Anstalt war,“* eine Ansicht, *welche zuerst vom Ref. aufgestellt worden ist* (wie der Verf. (p. 519) selbst bezeugt, erlangt, durch die vom Verf. beigebrachten Dokumente seine *vollste Bestätigung*.

Renzi's Darstellung umfasst die Geschichte der Schule von Salerno seit ihrem ersten mythischen Ursprunge bis zum 29. Nov. 1811, dem Tage ihrer Auflösung durch *Napoleon*. — In ausführlicher nicht selten ausschweifiger Schilderung führt der Verf. die politische Geschichte Salerno's, die Geschichte der Lehranstalt vor, mit ausführlichen biographisch-literarischen Nachrichten über eine Reihe von Aerzten und Lehrern, die an derselben wirkten.

Den Schluss des Bandes bildet ein neuer, *sämmtliche* bekannte Verse (!) enthaltender Abdruck, das *Regimen Salernitanum*, nebst einigen Anhängen.

Der Druck und die gesammte Ausstattung sind äusserst mittelmässig. — Der zweite Band soll die im *„Compendium Salernitanum“* sich findenden Schriften, wenigstens die wichtigsten derselben enthalten.

Phil. Jaffé, De arte medica saeculi XII. Diss. inaug. Berol. 1853. 8. (Calvary et soc.) (pp. 32.)

Die Dissertation *Jaffé's* gehört zu den sehr seltenen, welche vor Vergessenheif behütet zu werden verdienen. Freilich haben wir es nicht mit der Erstlingsarbeit eines Anfängers in historischen Dingen, sondern mit einem 34jährigen Manne zu thun, welcher die medicinische Doctorwürde erwirbt, nachdem er früher Geschichte studirte und bereits mit einer gekrönten Preisschrift: „Geschichte des deutschen Reiches unter Lothar dem Sachsen, Berlin 1843“, so wie mit einer „Geschichte des deutschen Reiches unter Conrad III. Hannover 1845, 8.“ und mit „Regesta pontificum romanorum, Berol 1851“ hervorgetreten war.

Die Diss. giebt nicht eine Geschichte der Medicin im zwölften Jahrhundert, sondern nur einzelne, diesen Zeitraum betreffende Notizen, Lesefrüchte der historischen Studien des Verf.

1) Das Verbot der Kirche, welches den Geistlichen untersagte, die Heilkunde auszuüben, hatte nicht in der Besorgniss seinen Grund, dass dadurch das Ansehen leiden möchte (wie der Verf. richtig gegen den Ref. bemerkt, welcher freilich nicht bloss an die eigentlichen gelehrten Aerzte, sondern vorzüglich an die eingebildeten Volksärzte, die Chirurgen, dachte), sondern darin dass man es für unpassend hielt, dass Geistliche um des Gelderwerbs willen Kranke behandelten. [— Indess erlaubte man doch hin und wieder den Geistlichen die Ausübung der Medicin selbst „lucri temporalis causa.“ — Zum Theil mochte auch die Besorgniss vor der dem Gelübde der Keuscheit drohenden Gefahr dazu mitwirken. — Nach dem Verf. dürfte zu dem genannten Verbote *Innocenz II.* vorzüglich *Bernhard von Clairvaux* Veranlassung gegeben haben, gegen welchen sich ein Mönch darüber beklagte, dass ihn sein Abt, um des Gelderwerbs willen gezwungen habe, Leuten jeder Art, selbst Excommunicirten, ärztliche Dienste zu leisten. Eben so viel trug dazu bei, dass man es für unvereinbar mit der geistlichen Würde hielt, dass die Priester vor dem Publikum oder vor ihrem Gewissen als Urheber eines unglücklichen Ausganges der Krankheit erschienen, wie denn *Clemens III.* einem Kanonikus von Cöln desshalb die höheren Weihen versagte, weil er in dem Rufe eines unglücklichen Arztes stand. („In minoribus ordinibus ministrare permittas, ad altaris vero officium non accedat, qui occasionem morti ejusdem pueri dedisse videtur“). — Hierzu kommt, wie der Verf. hervorhebt, die geringe Meinung, welche der Priester von einer Kunst hegen musste, die sich nur auf das leibliche Wohl bezieht. Desshalb untersagt der pietistische *Bernhard von Clairvaux* beinahe allen Gebrauch von Arzneimitteln. „Propterea minime competit religioni vestrae, medicinas quaerere corporales, sed nec expedit saluti,“ höchstens verstattet er den Gebrauch von Hausmitteln u. dergl. — Einigen kurzen Bemerkungen über die Salernitanische Schule lässt der Verf. Mehreres über die noch so dunkle Schule von *Montpellier* folgen, zunächst aus der in dem nächstens erscheinenden Bande der Monumenta Germanica befindlichen ungedructen Lebensbeschreibung des Erzbischofs *Adelbert II.* von Mainz, welche der Verf. als eine für die Literaturgeschichte jener Zeit sehr reiche Quelle bezeichnet. Namentlich wird hervorgehoben, dass *Montpellier* schon 1137 zu hoher Blüthe gelangt war. — Interessante Notizen folgen über den Betrug, den ein Arzt, *Philippus*, sich gegen den Papst *Alexander III.* erlaubte, indem er

denselben in dem Wahne bestärkte, dass im fernen Indien unter einem Könige *Johannes* ein mächtiges christliches Reich bestehe.

Unter den Bemerkungen über den Zustand der Chirurgie jener Zeit in *Deutschland* ist die Erzählung der Verletzung Herzog *Leopolds* von Oesterreich im J. 1194 hervorzuheben, welchem sich Niemand den zerschmetterten Unterschenkel zu amputiren getraute, bis sich sein Kammerdiener dazu verstand („cubicularius"). Dieser führte die Operation mit einem Hammer [— Axt?] aus (— „malleo vibrato vix trina percussione pedem ejus abscidit"). Nun erst zeigt sich die Thätigkeit der „Medici appositis medicamentis" welche natürlich den sehr bald erfolgenden Tod nicht aufhalten.

Schliesslich historische Nachrichten über eine sehr eigenthümliche, aber im 12. Jahrhundert keineswegs seltne Art der *Todtenbestattung*. Als Kaiser *Friedrich I.* im Juli des J. 1167 von dem Gegenpapste *Paschalis III.* gekrönt worden war, brach unter seinem Heere eine mörderische Krankheit aus [— wie es scheint, eine Epidemie des Sonnenstichs — wie auch eine Chronik der Lüneburger andeutet]. — Hierbei nun wurden die Leichen der umgekommenen Fürsten und Bischöfe — *gekocht* und die Knochen isolirt („Ossa, carnibus per accoctionem consumptis, ad propria reducta sunt"). — Aehnliches geschah in mehreren andern vom Verf. angeführten Fällen, in denen auch der Behandlung der Leichen mit Salz um des Zweckes, der Ueberbringung der Leichen zum *Heimathlande*, gedacht wird.

Spengler (in Ems). Darstellung der medicinischen Verhältnisse des Rheingau's im Mittelalter. (Mittheilungen des Vereins Nassauischer Aerzte an seine Mitglieder. Winkel a. Rh. 1852. S. 16—43.

Die älteste Nachricht über Aerzte des Rheingau's geht auf *Hrabanus Maurus* (gest. 856) zurück, welcher sich in seinem Alter zu Winkel ein Landhaus erbaute. Im 12. Jahrh. sind die *H. Hildegard* in Eibingen und die berühmte Seherin *Elisabeth von Schönau* als der Medicin kundige zu erwähnen. Sehr früh entstanden auch im Rheingau Armen- und Siechenhäuser, so z. B. bei dem berühmten Kloster Eberbach. Der Verf. vermisst besondere sanitätspolizeiliche Veranstaltungen während des Mittelalters im Rheingau und tadelt heftig die Mainzer med. Fakultät, welche 1477 einen astrologisch medic. Kalender herausgab, ohne wie es scheint, zu bedenken, dass diese Erscheinungen durchaus dem ganzen Charakter jener Zeit gemäss sind. Am interessantesten sind die Nachrichten über mehrere auch im Rheingau während des Mittelalters gegründete „Soolbäder" z. B. in der Georgenklause unter dem Johannisberg, wo weibliche Klausnerinnen die Badenden bedienten, eine Anstalt die aber schon 1426 aufgehoben werden musste. — Ferner hat der Verf. einige interessante Nachrichten über die Segenssprecher (Exorcisten) des Mittelalters im Rheingau, so wie einige solche Formeln („Contra maculam et dolorem oculorum" und „für den Ritter" [Lepra ? Verf. — Erysipelas ? Ref.] — Wenig bedeutend sind einige Notizen über Epidemien des Rheingau's und Aussatzhäuser, am unbedeutensten aber die mehr als gewagte Hypothese über die Bedeutung der Sage vom Mausethurm, dass nämlich der von diesen Thieren so hart bedrängte Bischof *Hatto* von Mainz (im 10 Jahrhundert) gelitten habe am — *Delirium tremens!*

Henschel, Biographisch-literarische Notizen, berühmte Wundärzte und Aerzte des 13. und 14. Jahrhunderts betreffend. (Fortstz. einer früheren Abhandlung *Janus*. Erste Folge Bd. II. Heft 3, S. 526). (*Janus*, Neue Folge Bd. II. 375—426.)

Der berühmte Forscher erfreut uns mit der Fortsetzung der biographischen Notizen aus dem reichen Schachte seiner Studien über das Mittelalter, zu denen diesmal zum Theile die Beschäftigung mit *Petrarca* die Veranlassung gegeben zu haben scheint. — Es muss an dieser Stelle genügen, die Namen der besprochenen Aerzte zu nennen, von denen mehrere hier zum erstenmale aus ihrem langen Dunkel hervortreten. *Petrus Hispanus. Petrus de Crescentis. Petrus von Abano. Wilhelm von Brescia. Prophatius Judaeus. Wilhelm von Varignano. Vitalis de Furno. Mondini de Luzzi. Mondino de Foro Julio. Nicolaus de Reggio. Gerardus de Solo. Cecco di Asculo. Dinus de Garbo. Matthaeus Sylvaticus. Jacob di Dondi. Pietro Torrigiano Rustichelli. Gentilis da Fuligno. Raymund Chalin de Vinario. Nicolao Bertucci. Johannes de Parma. Thomas de Garbo. Giovanni de Dondi. Johannes Jacobus. Albino da Cenobio. Jacob von Forli. Marsilio S. Sofia. Giovanni S. Sofia. Nicolo Falcucci von Falcone. Johannes de Tornamira. Peter von Tussignana. Valescus de Taranta. Bartolommeo da Mantua. Baltassaro von Padua. Guil. S. Sofia. Daniel S. Sofia. Galeazzo S. Sofia. Bartolommeo S. Sofia. Jacobus de Partibus.* —

Henschel, Francesco Petrarca. Seine Bedeutung für Gelehrsamkeit, Philosophie und Religion. (Kieler Monatsschrift. Braunschw. 1853. Ursprünglich Vortrag in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.)

Unter den zahlreichen monographischen Darstellungen *Henschels* ist es diese, welche sich bei aller Gründlichkeit des Quellenstudiums zugleich durch besondere Abrundung der Form auszeichnet. Gerade desshalb ist es unmöglich, näher auf den Inhalt einzugehen, dessen Grund-

züge bereits die Ueberschrift andeutet. — Die hohen Verdienste des *Dichters Petrarca*, seine Bedeutung für die Gestaltung der italienischen Sprache werden nur kurz berührt. Ausführlich dagegen schildert *H.* den grossen Antheil *Petrarca's* an der Wiederbelebung der klassischen Studien, sowohl in materieller sprachlicher, als vor Allem in geistiger Beziehung, durch die Erneuerung der antiken Anschauungs- und Darstellungsweise. — Aber zu diesem Elemente des geistigen Lebens *Petrarca's* trat besonders seit dem Tode *Laura's*, seit den Schrecknissen des schwarzen Todes, in der zweiten Periode seines Lebens, das religiöse, *christliche*, und damit sein polemisches Verhältniss gegen die *Philosophie* seiner Zeit den alles durchdringenden und beherrschenden Aristotelismus, dem er bereits den seinem tiefsten Grunde nach fast christlich zu nennenden Platonismus gegenüber stellte. Daher denn auch die Auffindungen, welche die Naturwissenschaft jener Zeit, welche vor Allem die *Medicin* durch *Petrarca* zu erfahren hatten, in denen durch die Aristoteliker und Arabisten ein leerer Formalismus zur unbeschränktesten Herrschaft gelangt war. — „Es sind zwei Weltzeiten," schliesst der Verf., „die sich in *Petrarca* streiten: das Mittelalter, das ganz in ihm *nicht mehr* war, doch aber immer seine Wurzel blieb, aus dem seine höheren Geistesblüthen sprossten; die neue Zeit, die, wenn er auch als ihr erster Herold und Verkündiger auftrat, doch ganz für ihn *noch nicht* war und darum jene Blüthen noch nicht zur vollen Frucht reifen liess. In diesem unlösbaren Widerspruche zu stehen und der Zukunft zur Erfüllung überlassen zu müssen, was nach beiden Richtungen hin negativ in ihm blieb, das war das grossartige tragische Zeitgeschick, das er auf sich nehmen musste, als Mann der Wissenschaft. Dafür aber war eines ganz in ihm und ungetheilt, der versöhnende Geist der Poesie, die Tiefe eines ächt religiösen Gefühls und der Adel einer durch und durch wahrhaften Gesinnung; die aber sind von keiner Zeit abhängig und gehören dem Unsterblichen in ihm an."

III. Die neuere Zeit.

1. Das XVI. Jahrhundert.

Henschel, Crato von *Kraftheim's* Leben und ärztliches Wirken. Breslau. 1853. 4. (62 SS.)

Auch in dieser Schrift beschenkt uns *Henschel's* unermüdlicher Fleiss mit einer jener monographischen Arbeiten, denen der Verf. mit besonderer Vorliebe und mit dem bewährtesten Erfolge sich widmet, — Arbeiten, welche vor allen dazu dienen, die Specialkenntniss einzelner historisch bedeutender Erscheinungen als solcher nicht nur, sondern auch der Zeitabschnitte, denen sie angehören, folglich auch der unmittelbaren Vor- und Nachzeit, aus welcher sie sich entwickelten und auf welche sie wirkten, zum klaren Verständniss zu bringen.

Die Bedeutung *Crato's* von *Kraftheim* ist um so grösser, als derselbe durch seine hohe Stellung sowohl als durch den eigenthümlichen Gang seiner Bildung, welche ihn mit den Reformatoren *Luther* und *Melanchthon* in die innigste Verbindung brachte, in den weitesten Kreisen zu wirken im Stande war. In letzterer Beziehung steht *Crato* als eine der stärksten Stützen des jugendlichen Protestantismus da, als einflussreicher Beschützer seiner Glaubensgenossen am Hofe zu Wien, an welchem er — zu grosser Ehre und grosser Bedrängniss mancher Art — zwei Kaisern als Leibarzt diente. — Als Arzt und ärztlicher Schriftsteller ist *Crato* einer der würdigsten Vertreter des neuen Aufschwungs, welchen die Heilkunde in der Mitte des 16. Jahrhunderts nahm, nachdem sie sich durch das Studium der Alten genugsam gekräftigt hatte, um über den Buchstaben der Ueberlieferung hinaus zu dem Geiste vorzudringen, der in ihren Schriften sich offenbart, und auf diese Weise zu der selbsteigenen Forschung sich zu ermannen. Denn *Crato* vereinigte mit der tiefsten Gelehrsamkeit, der gediegensten und allseitigsten klassischen Bildung, dem unermüdlichsten Fleisse (— für welchen ausser zahlreichen Druckschriften eine Sammlung von 3031 Briefen, an *Crato* von 426 Gelehrten seiner Zeit gerichtet, zeigt, welche die *Rhediger*'sche Bibliothek in Breslau aufbewahrt — eine Hauptquelle der vorliegenden Untersuchung *Henschel's*) die gereifteste, von ganz Europa anerkannte ärztliche Erfahrung. — Der näheren Darlegung dieser Verhältnisse widmet *Henschel's* Schrift das erste Kapitel: „*Cratos Ruf.*"

Im zweiten Abschnitte wird „*Cratos Leben*" erzählt. *Johann Crato Kraft* (später „*von Kraftheim*") ward am 22. Nov. 1519 zu Breslau geboren. Im 15. Lebensjahre bezog er, um sich der Theologie zu widmen, die Universität Wittenberg, woselbst er bald mit *Luther* und *Melanchthon* in die innigste Verbindung trat, wie u. A. die von ihm aufgezeichneten „Tischreden" *Luther*'s bezeugen. Seine Vorliebe zur griechischen Literatur führte ihn auch auf die griechischen Aerzte und, hauptsächlich auf *Luther's* Rath widmete sich *C.* fernerhin dem Studium der Medicin. — Er reiste zu diesem Behufe, von seiner Vaterstadt fortwährend auf das Liberalste unterstützt, nach Italien, und schloss sich in Padua an *J. Bapt. Montanus*, dessen Schriften er heraus gab, auf das Innigste an. Nach erlangter Doctorwürde kehrte C. nach Breslau zurück, um daselbst als practischer Arzt aufzutreten. Nach kurzer Zeit ward ihm die

Stelle des zweiten Stadtphysikus zu Theil, in welcher er gar bald, während der im J. 1553 ausbrechenden Pest, durch Anordnung zweckmässiger Massregeln, welche vor Allem die Contagiosität des Uebels fest im Auge hielten, auf das Bedeutendste zu wirken Veranlassung fand. — Die Herausgabe seiner Schriften „Idea doctrinae Hippocraticae“ und „Methodus curativa generalis et compendiaria“ so wie die Bekanntschaft mit den Hofkaplanen *Held* und *Mehl*, führten im J. 1556 zu der Berufung *Crato's* an den kaiserlichen Hof, *Ferdinand I.* Dieses Verhältniss gestaltete sich trotz des Protestantismus *Crato's* auf das Freundlichste, — aber wahrhaft innige Beziehungen bildeten sich zwischen dem edlen Nachfolger *Ferdinand's*, *Maximilian I.* und *Crato*, nach dem im J. 1564 erfolgten Tode des ersteren. *Crato's* Einfluss am Hofe zu Wien wurde dem Protestantismus eine mächtige Stütze und als solche allgemein anerkannt. Die schriftstellerische Thätigkeit *Crato's* trat allerdings während dieser glänzendsten Periode seines Lebens zurück, aber um so lebendiger entwickelte sich der Briefwechsel, welchen *Crato* mit den ausgezeichnetsten Männern von ganz Europa unterhielt. Abwechselnd lebte er mit dem Kaiser zu Wien, zu Prag und auf Reisen, im Winter, zuweilen eines längeren Urlaubs geniessend, zu Breslau und auf seinem schönen Gute Rückers, in der Grafschaft Glatz im vertrauten Umgange mit einer Anzahl der bedeutenden Männer, welche jene Stadt damals aufzuweisen hatte, — vor Allen *Dudith von Horckowicz*, *Neandert Aurifaber*, *Petrus Monavius* u. And. m. — Aber auch Schattenseiten fehlten diesem glänzenden Gemälde nicht: häusliches Missgeschick, eigene Kränklichkeit, geminderter Einfluss am Hofe, der sich besonders nach Kaiser Maximilians Tode (1576) geltend machte, obschon *Rudolph II.* den Leibarzt seines Vaters und Grossvaters auf das Ehrenvolliste in seinen Aemtern bestätigte. Aber *Rudolph* war ein offener Feind der Protestanten. Die Neider *Crato's* erhoben immer kecker ihr Haupt und so diente ein hartnäckiges Brustübel nur dazu, den Wunsch sich zu verabschieden zur Entscheidung zu bringen und sich auf sein Gut *Rückers* zurückzuziehen, wo er, unter Erneuerung mancher literarischen Arbeit aber gebeugt von der Last der Jahre und von manchem häuslichen Missgeschick, kurze Zeit nach dem durch die Pest erfolgten Tode seiner Gattin, im Jahre 1585 starb.

Den bedeutendsten Theil der Arbeit *Henschel's* bildet nach Umfang und Inhalt der Abschnitt über „*Crato's Wirken*“ eine gediegene, an den belehrendsten Bemerkungen allgemeiner Beziehung reiche Darstellung des wissenschaftlichen Lebens des 16. Jahrhunderts. Besonders hebt *H.* hervor, dass mit dem 16. Jahrhundert drei historische Hauptmomente auf dem Gebiete der Medicin zur Entfaltung gelangen:

„1. Das gelehrte Quellenstudium giebt der alten klassischen Medicin eine neue gründlich modificirte *Form*.“

„2. Die Medicin erhält neues *Material*, neuen, durch Autopsie gewonnenen *Erkenntnissstoff*.“

„3. Es bilden sich neue geistige *Lebenskeime*, aus denen die Medicin sich zu *regeneriren* nicht bloss zu *reformiren* und zu „*remateriiren*“ strebt.“

Ausführlich wird von H. entwickelt, wie *Crato's* Thätigkeit sich auf alle diese Beziehungen gleichmässig richtete, wie er dadurch einer der wichtigsten Repräsentanten der Aufgabe wurde, welche das 16. Jahrhundert zu lösen berufen war. Wie er, der Schüler *Melanchthon's* einer der wichtigsten Vertreter der antik-klassischen Richtung der Medicin wurde, einer der hervorragendsten Wiedervertreter des Hippokratismus und des geläuterten Galenismus. — Aber in *Crato* gelangt nicht minder das freiere Element der eigenen selbstständigen Erfahrung zu seiner vollen Geltung; zuerst durch die vielfache Gelegenheit zum Studium der pestartigen Krankheiten seiner Zeit, dann durch eine überaus bedeutende praktische Thätigkeit. — Einen besonderen Abschnitt widmet der Verf. dem Verhältnisse *Crato's* zur Paracelsischen Medicin. H. bezeichnet den *Paracelsus* als einen „grossartigen, so mit seinem eigenen Selbstverständniss, das nie zu einer vollen philosophischen Klarheit gedieh, wie mit der Unbeholfenheit seiner Sprache, welche in Gedanken und in Wörten neu zu bilden war, und mit dem harten Widerstande einer Anfangs Alles in einem anderen Lichte erblickenden Welt muthig kämpfenden Geist“ — welchem „bis zu dieser Stunde eine lichtvolle, geordnete, aus allseitigem Verständniss hervorgegangene, wirklich erschöpfende Darstellung“ noch nicht zu Theil geworden sei. H widmet der Bedeutung des *Paracelsus*, welche er im Wesentlichen als eine Erneuerung des alexandrinischen Neu-Platonismus bezeichnet, eine längere Darstellung. — *Crato* erscheint als einer der entschiedensten Gegner des *Paracelsus* und seiner Jünger, aber er nahm entschiedenes Interesse an den durch dieselben herbeigeführten Bereicherungen des Arzneimittel-Vorraths.

Nächst diesen Beziehungen *Crato's* zur klassischen, zur „phantastisch-idealen“ Richtung der Medicin seiner Zeit, schildert H. drittens noch ausführlich sein Verhältniss zu der „empirisch-praktischen“ Heilkunde des 16. Jahrhunderts; den Antheil *Crato's* an der Neubelebung der Naturwissenschaften, insbesondere der Botanik, und seine Verbindungen mit den bedeutendsten Botanikern seiner Zeit, vor Allem an der Neugestaltung der ärztlichen Praxis. Besonders werden seine Verdienste um die Reformation

der Materia medica hervorgehoben, um die Vereinfachung der Verordnung, die Wiedereinsetzung des diätetischen Heilverfahrens.

Heffner, Aelteste Medicinalordnung des Bisthums Würzburg vom J. 1502. (Mit erläuternden Noten.)

(Besonderer Abdruck aus einem nicht-medicinischen Journale, welches der Ref., dem der Hr. Verf. die Abhandlung zuzusenden die Güte hatte, nicht bezeichnen kann.)

Die mitgetheilte „Ordnung der ertzt zu Wirzburg 1502" ist von grossem historischen Interesse, besonders in Bezug auf das Verhältniss der Aerzte zu dem Publikum (Medicinal-Taxe) und zu den Apothekern.

2. Das XVII. Jahrhundert.

Baglivi, De l'accroissement de la médicine pratique. Traduction nouvelle par J. *Boucher.* Précédée d'une introduction sur l'influence du Baconisme en médecine. Par. 1851, 8.

J. G. Thierfelder, Sydenham's wissenschaftlicher Character und seine Bedeutung für unsere Zeit. — Zur Berichtigung des Aufsatzes: *„Sydenham* nicht Hippokratiker, sondern Vorgänger *Rademacher's.* Von Dr. *Kissel."* (Jan. N. F. I. Heft 2.) — (*Janus,* N. F. II. S. 426—438.)

Ref. hat selbst bereits sich über die bezeichnete Abhandlung von *Kissel* geäussert (Jahresber. 1852. Bd. II. S. 5): *Thierfelder's* gediegene Abhandlung geht von dem unerschütterlichen Princip aus, an jede historische Erscheinung keinen anderen, als den Maasstab ihrer eigenen Zeit zu legen; hiernach zeigt er den wahrhaft hippokratischen, *physiatrischen* Charakter *Sydenham's*, die (von dem Ref. ausführlicher erörterte) *reactive* Bedeutung desselben gegenüber den Missgriffen der ersten rohen Versuche zur Begründung einer physiologischen Medicin. (Vergl. des Ref. Lehrbuch d. Gesch. der Med. 2. Aufl. S. 608—627.)

Haeser, Notiz über die Entdeckung der wahren Natur der Krätze durch Giacinto Cestoni von Livorno, im J. 1687.

Cestoni, Apotheker in Livorno, veröffentlichte im J. 1687 eine pseudonyme Schrift: „*G. Cosmo Benomo*, Epistola che contiene osservazioni interno ai pedicelli del corpo umano. Firenze 1687. 4." (abgedruckt in *Redi's* Werken), in welcher als die einzige Ursache der Krätze die Krätzmilbe genannt und dieses Thier abgebildet wird. *Cestoni* fand auch *Eier* der Thiere und bildete sie ab. — Seine Beobachtungen und *Zeichnungen* finden sich auch in den *Philosophical transactions* vom J. 1703. No. 283. — (Bekanntlich finden sich *Andeutungen* über die parasitische Natur der Krätze bereits bei den Arabern.)

3. Das XVIII. Jahrhundert.

P. J. Philipp (Berlin); *Albertini's Verdienste um die Lehre von den Herzkrankheiten.* (Fragment aus einer historischen Einleitung zur Lehre von den Herzkrankheiten.)

Nachdem *Vieussens* zuerst die Bahn zur näheren Kenntniss der Herzkrankheiten gebrochen, traten *Lancisi* und sein Zeitgenosse *Albertini*, mit noch ungleich bedeutenderen Arbeiten über die Herzkrankheiten hervor*).

Hippolitus Franciscus Albertini, geb. 1662 bei Bologna, Schüler *Malpighi's,* College *Valsalva's* und Lehrer *Morgagni's*, gest. 1733, theilte seine Erfahrungen über Herzkrankheiten zuerst im Jahre 1721 dem wissenschaftlichen Vereine zu Bologna mit, veröffentlichte sie aber durch den Druck im J. 1726 unter dem Titel: „Animadversiones super quibusdam difficilis respirationis vitiis a laesa cordis et praecordiorum structura pendentibus." *Lancisi's* Werk: „de motu cordis et de aneurysmatibus" erschien 1724; *beide* Werke beruhen auf selbsständigen Forschungen. Eine Stelle aus *Albertini's* Schrift, in welcher er die Wichtigkeit der genaueren Diagnostik der Herzkrankheiten für die Therapie derselben hervorhebt, ist von *Kreysig* als Motto seines Werkes benutzt worden. — *Albertini* beschränkt sich zunächst auf die Darstellung der *Herzerweiterungen*, vorzugsweise vom klinischen Standpunkte aus, indem er bekennt, dass er für dieselbe zwar „animadversiones nonnullas" keineswegs aber „distincta signa diagnostica" angeben könne. — Die wichtigste Eintheilung sei die der Herzerweiterungen in solche *aneurysmatischer* und *variköser* Art. Bei den ersteren fühle die auf die Herzgegend gelegte Hand eine ungewöhnliche, andauernde, durch Schwirren und *Stoss* charakterisirte Herzaction, bei den letzteren fehle das zweite dieser Zeichen, der Impuls oder die Bewegung sei unmerklich. Irrig war es desshalb, wenn *Corvisart* behauptete, dem *Valsalva* sowohl als *Albertini* sei die Unterscheidung des activen und passiven Aneurysma fremd gewesen. — Dass *Albertini* auch die mit der activen Erweiterung verbundene Hypertrophie der Herzsubstanz kannte, geht aus der Darstellung *Morgagni's* unzweifelhaft hervor.

Die einfache Erweiterung des linken Atriums oder der linken Kammer, oder des ganzen Herzens oder der Aorta rechnet *Albertini* zu den aneurysmatischen, die des Hohlvenenstammes, des rechten Vorhofs, der rechten Kammer, der Arteriae- und Venae pulmonales zu den varikösen

*) Ref. hat in seinem „Lehrbuche der Geschichte der Medicin" (S. 630) nur erwähnen können, dass *Renzi* die Zeitgenossen *Lancisi's, Albertini-, Bulgczio* und *Pissinio* ebenfalls als beachtenswerthe Schriftsteller über Herzkrankheiten bezeichnet.

Erweiterungen. Die Verstärkung des Herzimpulses bei den ersteren kannte *Albertini* so genau, dass er unter Anderem bereits die bei denselben vorkommende Wölbung der Herzgegend, die Usur der Wirbelkörper beschreibt. Aber eben so genau wusste *Albertini*, dass der verstärkte Herzimpuls auch noch andere örtliche und allgemeine (in der Blutbeschaffenheit, Hypochondrie, Chlorose etc. begründete) Ursachen habe.

Weit schwieriger sei die Diagnose der varikösen Erweiterungen, besonders wo jede Bewegung in der Praecordialgegend fehle, besonders weil Krankheitszustände des Herzbeutels, Verdickung, Verwachsung, dasselbe Symptom zu erzeugen vermögen. Deshalb sei es wichtig, die Diagnose durch Berücksichtigung des Pulses, des Athmens, der Lage des Kranken möglichst zu sichern. Eben dasselbe gelte von den „remotiores notae:“ ziehende Schmerzen am oberen Theile des Thorax, an den Schultern, in einem oder beiden Armen, am Schulterblatte — die ursächlichen Momente, unter denen als besonders einflussreich der Schmierkur gedacht wird. Dies Alles bespricht *Albertini* wie allgemein bekannte Dinge. — Ferner findet die *Stelle* des Herzstosses, die *Ausdehnung* desselben die sorgfältigste Würdigung.

P. J. Philipp, Morgagni's Verdienste um die Lehre von den Herzkrankheiten. Deutsche Klinik Nr. 45. 1853.

Der gediegene Aufsatz *Philipp's* über die Verdienste *Morgagni's* um die Lehre von den Herzkrankheiten schliesst sich innig an den vorigen an. Der Verf. beschränkt sich indess auf den 17. Brief des zweiten Buches über die Brust- und Herzbeutelwassersucht, um an diesem wichtigen Beispiele zu zeigen, wie gründlich die Einsichten *Morgagni's* über diesen wichtigen Gegenstand waren. — Der Raum nöthigt uns, uns auf die vom Verf. selbst schliesslich zusammengestellten Ergebnisse seiner Untersuchung zu beschränken:

1. *Morgagni* hebt zuerst von allen Autoren, die hohe Bedeutung physikalischer Zeichen für die Diagnostik der Brustkrankheiten hervor.

2) Er that auf's Schlagendste dar, dass alle bis dahin für pathognomonisch ausgegebene Symptome der Herzbeutelwassersucht dieses Prädikat ganz und gar nicht verdienen.

3) Er kennt und unterscheidet anatomisch die beiden Hauptformen der Volumszunahme des Herzens, die Hypertrophie und die Erweiterung.

4) Er bezeichnet den harten und gespannten Puls als mehr der Hypertrophie angehörend.

5) Er besitzt das vollkommenste Verständniss der durch Fehler der Herzklappen wie durch Verengerung der Herz-Orificien bedingten Störung der Cirkulation.

6) Er leitet die cyanotische Färbung in Fällen von organischer Herzkrankheit von dem gehinderten Einflusse des Venenblutes in das rechte Herz her, und erkennt selbst in einem Falle von Offenbleiben des Eirunden Loches bei gleichzeitig vorhandenen Klappenfehlern dem erst genannten Umstande keinen Einfluss zu auf das Zustandekommen der blauen Farbe der Haut.

7) Er weiss, dass Erkrankung des rechten Herzens Veranlassung giebt zu Lungenstasen und Lungenblutungen.

8) Er kennt und würdigt nach ihrem diagnostischem Werthe die durch Herzkrankkeit bedingte Dislocation dieses Organs wie der Nachbarorgane.

9. Er kennt die mechanischen Bedingungen, unter deren Einflusse Hypertrophie wie Erweiterung des Herzens entsteht.

10) Er giebt die naturgemässe Deutung des Venenpulses.

11) Er hebt den chronischen Lungenkatarrh als ätiologisches Moment der organischen Hautkrankheiten hervor.

12) Er stellt endlich fest, dass anhaltende Palpitationen häufiger, als die Aerzte geneigt seien, ihren Grund in organischen Krankheiten des Herzens und der Aorta finden.

4. Das XIX. Jahrhundert.

Roubaud, Fel. Histoire et statistique de l'academie nationale de médecine dépuis la fondation jusq' à ce jour. Par. J. B. Baillière 1852. 8. (pp. 24).

Eine besonders in statistischer Beziehung interessante Schrift.

Die Akademie der Med. in Paris ging aus der königl. Akad. der Chirurgie und der königl. Gesellschaft der Medicin hervor, welche am 8. Aug. 1793 mit allen andern gelehrten Gesellschaften aufgelöst wurden. Bald indess entstand die „Ecole de santé“ und in ihrem Schoose, durch Erlass vom 12. Fructidor des J. VIII. eine akademische Gesellschaft, welche seit 1804 Bulletins veröffentlichte und bis zum J. 1821 bestand, wo sie in die „neue Akademie der Medicin“ umgewandelt wurde. (Durch Decret vom 20. Dec. 1820.) Sämmtliche Mitglieder der akademischen Societät gingen in die neue Akademie über, unter Anführung ihres Präsidenten *Duméril*, welcher *allein sämmtliche* damalige Mitglieder der Akademie überlebt hat. — Der Verf. ergeht sich sehr genau und auf eine gewiss vielen französischen Aerzten sehr interessante Weise, in der Specialgeschichte der Akademie, ihren Statuten, dem Zuwachs und Abgange ihrer Mitglieder, und der *Statistik* derselben. Aus der letzteren heben wir hervor, dass, ungeachtet das mittlere Lebensalter der Akademiker 58 Jahre beträgt, sie doch eine relativ geringe Sterblichkeit darbieten, das mitt-

lere Lebensalter der Akademiker bei ihrer Wahl beträgt nämlich 43 Jahre, die wahrscheinliche fernere Lebensdauer aber 19 Jahre, so dass im *Mittel* jeder das 62ste Jahr erreichte. — Die stärkste Sterblichkeit bietet die Section der *Chirurgen*, dann die der Pharmaceuten, hierauf die der eigentlichen Aerzte dar. Dieses freilich auf relativ sehr beschränkte Zahlen basirte Ergebniss wird vom Verf. näher beleuchtet und in Bezug auf die Chirurgen durch einzelne biographische Notizen veranschaulicht.

H. Joseph (in Breslau). Geschichte der Physiologie der Herztöne vor und nach *Laênnec* bis 1852 (Janus. N. F. Bd. II. Hft. 1. Seite 1—40 — Hft. 3. S. 346—375). —

Joseph erinnert in seiner interessanten und höchst dankenswerthen Abhandlung zunächst daran, dass bereits die Hippokratiker sich des Ohres zur Diagnose des Pneumopyothorax bedienten. [Der von *Littré* zuerst hervorgehobenen Notiz, dass die Knidischen Aerzte das Neuledergeräusch bei der Pleuritis kannten, gedenkt der Verf. nicht.] — *Harvey* beschreibt bereits, freilich sehr oberflächlich, die Herztöne. —

Durch dieses Alles aber wird das grosse Verdienst *Laênnec's* um die Begründung der Auscultation nicht geschmälert.

Die bisherigen Theorieen über die Herztöne erklären einen oder beide Töne entweder 1) aus der Oscillation der Muskelsubstanz des Herzens, 2) aus den Schwingungen der Bluttheilchen, 3) aus dem Stosse des Blutes gegen die Herzwände, 4) aus dem Zusammentreffen von Luft und Blut, 5) aus den Schwingungen der Brustwand oder des Herzbeutels, 6) aus Schwingungen der Klappen. — *Laênnec* erklärte den ersten Ton durch die Systole der Kammern, den zweiten durch die der Vorhöfe. — *Turner* leitete den letzteren durch das Zurückfallen des Herzens auf den Herzbeutel während der Diastole der Ventrikel ab. — *D. Williams* lässt denselben durch das Anschlagen der Vorhofsklappen an die Ventrikelwand entstehen. — *Marc d'Espine* gab sehr gute Beobachtungen über die Herzbewegungen, aber keine eigentliche Erklärung der Töne. — *Corrigan* wollte gar den ersten Ton in der Diastole, den zweiten in der Systole der Kammern entstehen lassen. — *J. Hope* leitete die Töne, die er wieder der Wahrheit gemäss ordnete, von dem Zusammenstoss der Bluttheilchen ab. — *Pigeaux* setzt an die Stelle dieses Zusammenstosses der Bluttheilchen unter sich ihr Anprallen an die Wand des Herzens und der Gefässe. — C. *F. Burdach* wollte die Töne durch die Schwingungen erklären, welche die aus dem Blute sich entbindende Luft erfährt, indem sie bald in die Arterien (erster Ton) bald aus diesen in das erweiterte Herz getrieben wird (zweiter Ton).

Das Verdienst, die Herztöne zuerst aus der Anspannung der Herzklappen hergeleitet und die Wahrheit dieses Satzes durch Experimente erläutert zu haben, gebührt *Rouanet* (Thése, 1832). — Es war desshalb nur ein Rückschritt, wenn *Magendie* die Töne durch das Anschlagen des linken Ventrikels an die Thoraxwand, resp. das Anschlagen des rechten (in der Diastole) an das Sternum erklärte. — *Piorry* sodann kehrte im Wesentlichen zu der bereits von *Hope* vorgetragenen Ansicht zurück. — *Carlisle* ferner huldigte in Bezug auf den ersten Ton der *Hope*'schen, in Bezug auf den zweiten der *Rouanet*'schen Theorie.

Von grösster Wichtigkeit waren die im J. 1835 von *C. J. B. Williams* in Verbindung mit *J. Hope* unternommenen Versuche, weil sie auf unzweifelhafte Weise den Beweis zu führen schienen, dass der erste Ton lediglich von der Muskelcontraction der Herzkammern abhänge, während sie in Bezug auf den zweiten Ton die *Rouanet*'sche Ansicht bestätigen. — Der Zeit nach folgen *Bouillaud's* Angaben, welcher zwar die *Rouanet*'sche Lehre als richtig anerkannte, ausserdem aber den ersten Ton durch das Anschlagen der Semilunarklappen an die Arterienwände während der Systole, den zweiten Ton durch das Anschlagen der Vorhofsklappen an die Kammerwände während der Diastole entstehen liess. —

Von Epochemachender Bedeutung wurden für die Lehre von der Bewegung des Herzens und von der Entstehung der Herztöne insbesondere die berühmten Versuche des Dubliner Comités, welches sich indess über die Entstehung der Herztöne nicht mit völliger Bestimmtheit äusserte. Dasselbe nahm zwar mit *Corrigan* an, dass der Klappenschluss zu der Entstehung der Töne beitrage, wollte aber gegen denselben die über die Systole hinausreichende Dauer des ersten Tons nicht von der Muskelcontraction, sondern von dem Strömen des Blutes über die Unebenheiten der Herzwände ableiten. Den zweiten Strom erklärte das Dubliner Comité im Wesentlichen wie *Rouanet*. — Durch *Beau* wurde die Lehre von den Herztönen von Neuem mit der grössten Verwirrung bedroht, indem er den ersten Ton in der Diastole der Ventrikel durch den Druck des einströmenden Blutes auf die Kammerwand, den zweiten aus einem ähnlichen Drucke des aus den Venen in die Vorhöfe während ihrer Diastole einströmenden Blutes erklären wollte.

Die Divergenz der Ansichten von *Williams* und dem Dubliner Comité führte zu den Untersuchungen des *„Londoner Comité's"* (*Ch. Williams*, *Todd* und *Clendinning*), welches durch Versuche an jungen Eseln zu folgenden Resultaten kam:

„Der erste Ton ist, so wie man ihn in der Brust vernimmt, gewöhnlich ein zusammengesetzter, indem er nämlich aus einem beständigen und wesentlichen besteht, und einem, welcher nur unter gewissen Umständen hinzutritt. Das wesentliche Element beruht in dem Uebergange der Diastole der Kammern in die Systole. Der dadurch entstehende Ton wird durch das Anschlagen des Herzens an die Brustwand verstärkt. — Der zweite Ton entsteht, indem die halbmondförmigen Klappen im Augenblicke der Diastole plötzlich zusammenfallen."

Von sehr untergeordneter Bedeutung sind die der Zeitfolge nach demnächst zu erwähnenden Modificationen, welche *Pigeaux* an seiner Theorie anbrachte, wobei er dabei stehen blieb, dass der Herzimpuls während der *Diastole* Statt finde. — *J. Hope* schloss sich in seinem im J. 1839 erschienenen Werke über die Herzkrankheiten im Wesentlichen der Theorie von *Rouanet* an, nur mit dem Unterschiede, dass er den ersten Ton zum Theil auch durch das systolische Muskelgeräusch erklärte. — Die in demselben Jahre mit grosser Vorsicht unternommenen Versuche der *Societät* zu Philadelphia führten dazu, den ersten Ton durch die Contraction der Kammern, das Aneinanderschlagen der Vorhofsklappen und das Strömen des Blutes zu erklären. Der zweite Ton wurde als einfache Wirkung des Blutdrucks auf die Semilunarklappen erkannt.

Eine neue Periode wird durch *Skoda's* Untersuchungen bezeichnet. Die Ergebnisse derselben dürfen vom Referent wohl übergangen werden. Der Verf. *(Joseph)* hält besonders *Skoda's* Erklärung des zweiten Kammertons für unrichtig, und knüpft hieran eine Polemik, welcher zu folgen uns zu fern liegt.

Von Wichtigkeit wurden die im J. 1840 veröffentlichten Untersuchungen *Kürschner's* über den Antheil der *Papillarmuskeln* an den Bewegungen der Atrio-Ventrikularklappen. Auf ihnen beruht *Jos. Heine's* Ansicht; der erste Ton entstehe durch die plötzliche Anspannung der Vorhofsklappen und das sofort auf dieselbe folgende Anpressen des Ventrikelblutes an dieselben; der zweite Ton entsteht durch das Zusammenstossen des im Beginne der Diastole in die Kammern einströmenden Blutes mit dem letzten Reste des Blutes, welcher durch die Kammerwände nicht mehr in die Arterien getrieben werden kann, und deshalb beim Beginn der Diastole in die Kammer zurückstürzt. — *Gendrin* betrachtet als Ursache der Herztöne die *Reibung* des Blutes, (eine Theorie, gegen welche der Verf. *(Joseph)* mit Recht eben so sehr polemisirt, als die von *Gendrin* herrührenden, noch jetzt von haarspalterischen Diagnosticern hin und wieder vorgebrachten „präsystolischen, perisystolischen, prä- und peridiastolischen" Töne und Geräusche. Ref. schliesst sich völlig dem Verf. an, wenn er sagt, dass es für die Diagnostik der Klappenerkrankungen vollkommen genüge, zu bestimmen, ob ein Geräusch systolisch oder diastolisch sei.) —

Cruveilhier liess sich verleiten, *beide* Töne an den Ursprungsstellen der *Arterien* enstehen zu lassen: 1. durch das Aufrichten, 2. durch den Schluss und die Spannung der Semilunarklappen. — Eine Lehre, welche der Verf. ausführlich widerlegt.

Barth und *Roger* (1841) sind überzeugt, dass die Ursachen der Herztöne mehrfach sind. Der erste Ton entstehe 1. durch die Muskelcontraction der Kammern, 2. die Spannung der Vorhofsklappen, 3. den Herzstoss. Der 2. Ton entstehe 1. durch das die Kammern ausdehnende Blut, 2. durch die Spannung der Semilunares und 3. den Rückstoss des arteriellen Blutes auf dieselben. Das Hauptgewicht legten *B.* und *R.* indess auf die Anspannung der Klappen. — Die Ansicht von *Barth* und *Roger* ist deshalb von Wichtigkeit, weil sie die der meisten französischen Physiologen repräsentirt. —

Seit 1842 bietet die ausländische Literatur des betr. Gegenstandes keine ferneren Bereicherungen desselben dar. Um so lebhafter wurde derselbe in Deutschland verhandelt. — Kaum erwähnenswerth ist die Lehre von *Baumgärtner*, welcher *beide* Töne als diastolische auffasst; den ersten als diastolischen Kammer-, den zweiten als diastolischen Vorhofston.

Ausführlich erörtert der Verf. die im J. 1843 von *Baumgarten* vorgetragene Lehre von dem Mechanismus des Klappenschlusses, welche wir, als allgemein bekannt, übergehen dürfen. Von Seiten der Physiologen fand dieselbe wenig Beachtung, ja sie soll, wie der Verf. sich ausdrückt, selbst unter den Aerzten ausser *Hamernjk* und *Nega* nur wenige Anhänger gefunden haben. (Das Letztere muss Ref. *entschieden* verneinen. Die *Baumgarten*'sche Theorie des Klappenschlusses ist *sehr allgemein* bekannt und gewiss auch anerkannt, und Ref. selbst hat seit Veröffentlichung jener Theorie in seinen diagnostischen Vorlesuugen dieselbe fortwährend vorgetragen.)

Hamernjk (1848) adoptirt die *Baumgarten*sche Theorie nicht bloss für den Schluss der Atrio-Ventricular-, sondern auch der halbmondförmigen Klappen.

Der Verf. (*Joseph*) theilt demnächst auch die Ansichten von *A. Fr. Günther*, dem Physiologen, *Rapp*, *Canstatt* und *Wintrich* mit, von denen die beiden ersten im Wesentlichen der Lehre von *Ch. Williams*, die beiden letzteren der von *Rouanet* huldigen.

Nach kurzer Erwähnung der ebenfalls mit denen *Rouanet's* zusammenstimmenden Lehren von *Kiwisch* kommt der Verf. ausführlich auf die jüngst erschienene Schrift von *Nega*: „Bei-

träge zur Kenntniss der Function der Atrioventricularklappen des Herzens, der Entstehung der Töne und Geräusche in demselben und deren Deutung.“ Breslau 1852. — *Nega* lehrt auf *eigne* Weise, so wie auf die Untersuchungen von *Kürschner*, *Heine* und dem Londoner Comité sich stützend, *dass der erste Ton* nicht durch den Druck des Blutes auf die gespannten Atrio-Ventricularklappen enstehe, sondern durch die *Schwingungen dieser Klappen, welche entstehen, indem die in der Systole sich contrahirenden Papillarmuskeln* dieselben nach abwärts ziehen. — Das Hauptargument dieser Lehre ist der Umstand, dass der erste Ton (und nicht etwa ein blosses Reibungsgeräusch) sich auch an fortpulsirenden, ausgeschnittenen und *blutleeren* Herzen erhält, wenn bereits der zweite, welchen *Nega* wie *Rouanet* erklärt, verschwunden ist.

Nach einigen Bemerkungen über mehrere in England und Frankreich neuerdings geäusserte Ansichten, welche die immer allgemeinere Anerkennung der Lehren *Rouanet's* beweisen, fügt der Verf. seine eigne Ansicht über die Herztöne bei. — Wir theilen sie kurz mit, obschon sie eigentlich nicht in eine „Geschichte“ der Lehre von den Herztönen gehört.

Der zweite Herzton entsteht durch das Schwingen der Semilunarklappen. Während der gleichzeitigen Diastole strömt das Blut durch die von den Vorhofsklappen gebildete trichterartige Oeffnung in den Ventrikel. Ist der Ventrikel mit Blut erfüllt, so treten die Klappen nach oben, um sich im Beginn der Systole durch den Druck des Blutes zu *schliessen*. Durch die Schwingung, welche die Klappen selbst, *so wie die Chordae tendineae* hierbei *erleiden*, *entsteht der erste Herzton*. Sofort aber öffnen sich die arteriösen Ostien, in sie entweicht das Blut, die Vorhofsklappen werden ihres Druckes entlastet, sie werden von den Papillarmuskeln nach unten gezogen und von Neuem tritt das Blut aus den Atrien, zum Theil noch während der Systole, in die Ventrikel, „so dass also der Blutstrom in die Kammer *nicht während der ganzen Zeit der Systole*, sondern nur im *Augenblick des Klappenschlusses* und *im Anfange* der Systole unterbrochen ist. — Das Fernere gehört nicht hierher und muss im Original, welches die *allgemeinste* Beachtung verdient, nachgelesen werden.

Biographisches.

(An biographischen Notizen über hervorragende Aerzte ist das J. 1853 auffallend reich gewesen. Nur wenige derselben sind indess dem Ref. zugekommen, und sieht er sich deshalb darauf beschränkt, die Mehrzahl der betreffenden Schriften einfach anzuführen.)

Christian Friedrich Nasse. Nekrolog, vorgetragen im Auftrage der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in der Sitzung derselben am 21. Mai 1851. (Köln, Dumont-Schauberg.)

(Mit besonderer Freude erfüllt Ref. die Pflicht, auf diesen erst jetzt ihm zugekommenen Nekrolog zu verweisen. Derselbe giebt ein lebenswarmes Bild von dem Lebensgange eines der edelsten Menschen, eines der vortrefflichsten Aerzte unsres Vaterlandes. Es ist nicht unsre Absicht, einen Auszug aus der Schrift zu geben, das Wesentlichste von dem Leben *Nasse's*, seine hohen Verdienste um die Physiologie, die praktische Medicin, die Psychiatrie, vor Allem um den klinischen Unterricht sind allbekannt und werden nie vergessen werden. Möge die treffliche Schrift seines vieljährigen Mitarbeiters Viele so erquicken, wie sie den Ref. erquickt hat, möge sie Vielen ein Sporn werden, einem schönen, nur der Wissenschaft und der Menschheit geweihten Leben nachzueifern!)

Foucart, Orfila. (Gaz. des hopitaux.)

Die wichtigsten Notizen dieses ausführlichen Artikels sind folgende: Matthias Joseph Bonaventura *Orfila*, geb. den 24. April 1787 zu Mahon auf der Insel Minorka, war der Sohn eines wenig begüterten Kaufmanns. Anfangs widmete sich O. dem Seedienste, dann der Medicin und den Naturwissenschaften zu Valencia, Barcellona, später, mit Hülfe eines ihm zuerkannten Stipendiums der Regierung zu Mailand und Paris. Zu Paris kam O. am 9. Juli 1807 an. Im J. 1811 erwarb sich O. die Doctorwürde mit einer Dissertation: „Sur la présence de la bile dans l'urine des cotériques.“ Nun aber waren O's Hülfsquellen erschöpft — er besass noch *sechs Franken* — er eröffnete chemische Vorlesungen, und mit ihnen beginnt seine glänzende Laufbahn. *Orfila* hatte sich für das erhaltene Stipendium verpflichtet, eine chemische Professur in Barcellona zu übernehmen; sein Anerbieten wurde aber zurückgewiesen, da der Krieg die Hülfsmittel der Stadt erschöpft hatte; *Orfila* ward im J. 1818 in Frankreich naturalisirt, 1816 wurde O. zum „médecin par quartier“ bei *Louis XVIII.* ernannt; eine übrigens wenig bedeutende Stelle. 1819 erhielt O. die Professur der gerichtlichen Medicin bei der Fakultät; 1823 nach Reorganisation der medicinischen Schule von der Chemie. Im J. 1830 ward O. an *Ant. Dubois* Stelle zum Dekan der med. Fakultät gewählt (eine Würde, welche in Frankreich bekanntlich auf die ganze Lebensdauer ertheilt wird). In dieser Stellung erwarb sich O. um die Förderung des Unterrichts, um die äussere Stellung der Aerzte eben so grosse Verdienste als durch seine literarischen Arbeiten. Vor Allem aber zeigte sich O's hochherziger Sinn in den grossartigen, zum Wohl der Wissenschaften gegründeten Vermächtnissen, denen O. den grössten Theil seines höchst be-

deutenden Vermögens opferte, wie er denn z. B. noch kurz vor seinem Tode 120,000 Frcs. für derartige wissenschaftliche und wohlthätige Zwecke aussetzte. — Die grossen Verdienste *Orfila's* um die gerichtliche Medicin und um die Toxikologie insbesondere, sind so allgemein bekannt, dass es überflüssig ist, an dieselben zu erinnern,

Einen anderen mit grosser Wärme geschriebenen Nekrolog *Orfila's* von der Hand *Guerin's* enthält die Gaz. méd. de Paris 1853. No. 13.

Ein Gedicht von *A. L. Roux* (*nicht* der Chirurg) auf *Orfila* bringt Gaz. méd. de Par. 1853. No. 10.

Gouraud, Henri, Eloge de *Récamier.* Par. Douniol, 1853. 8. (pp. 137.)

Paodioleau (de Nantes), Note sur *Récamier.* Par. Germer. Baillière 1853. 8. (pp. 40.)

Caffe, (Gaz. méd. de Par. 1853. 28.

Ein Nekrolog *Récamier's*, des berühmten Praktikers von Paris, findet sich auch von der Hand *Brochin's* in der Gaz. méd. de Par. 1853. 21. — *Récamier* bekannt durch seine Treue gegen *Karl X.*, eifriger Katholik, Vitalist vom reinsten Wasser und dennoch einer überaus activen Therapie ergeben, hatte sich in Paris einen ärztlichen Ruf erworben, welcher fast ohne Gleichen dastand und sich eben so sehr auf seine wissenschaftliche Tüchtigkeit, die Energie seines Charakters, als seine Humanität und seinen Pflichteifer gründete. In schriftstellerischer Hinsicht ist *Récamier* am bekanntesten geworden durch seine Arbeiten über den Krebs.

Professor Graves. — Das Feuilleton der Gaz. med. de Par. 1853, No. 15. enthält einen interessanten Nekrolog des am 20. März d. J. verstorbenen berühmten Klinikers von Dublin. — *Robert Graves* war der jüngste Sohn von *Richard Graves*, Dekan von Ardagh, einem der berühmtesten linguistischen und theologischen Schriftsteller Englands. — Der junge *Graves* zeichnete sich schon sehr früh aus, im 22. Jahre erwarb er die Doctorwürde, bereiste dann England, den Continent, um dann im J. 1821 in Dublin als Arzt aufzutreten. Noch in demselben Jahre erhielt er eine Professur am Meath-Hospitale, welches durch ihn nach kurzer Zeit zu einem der berühmtesten medicinischen Unterrichts-Anstalten von Europa wurde. — *Graves* war ein Mann von ungewöhnlicher allgemeiner und naturwissenschaftlicher Bildung und zugleich ein überaus edler wahrhaft christlicher Charakter. — Die Mehrzahl seiner Arbeiten (meist Vorträge) finden sich in London med. and surgical journal, 1832—34. — Die grössten Verdienste hat sich *Graves* um die nähere Kenntniss des irländischen Typhus erworben. Insbesondere zeigte er zuerst die Nothwendigkeit in vielen Fällen demselben mit einem ernährenden und stärkenden Verfahren entgegen zu treten.

Graves starb am 20. März 1853 im 56sten Lebensjahre an einem durch Gichtmetastase erzeugten Lungenleiden.

Lacauchie; Nekrolog desselben im Feuilleton der Gaz. méd. de Par. 1853. No. 38. von *Jacquot-Lacauchie*, geb. 1806, war zuerst Thierarzt, später Oberchirurg und Lehrer der Anatomie am Val de Grace. — In Deutschland ist L. auch durch eine Abhandlung über die Amputation nach *Celsus* bekannt geworden.

Avoine, Notice sur Charles Van Bochaute, licentié en médecine, professeur royal de clinique médicale et de chimie à l'Université de Louvain. Malines. 8.

Boissonier, Lettre sur la mort d'un médecin de la Drôme. Bagnois. Impr. de Broche. 8.
(Derniers moments de M. Vanel (Victor) mort d'hydrophobie.)

Candy, C., Eloge historique d'Antoine Lusterbourg, docteur en médecine, ancien médecin de l'Hotel-Dieu etc. Lyon, Impr. de Rodanet. 8. (28 p.)

Coze, R., Eloge historiques de M. Joseph Tourdes. professeur honoraire de la faculté de médecine de Strasbourg. Strasbourg, Impr. de Mme. veuve Berger-Levrault. 4. (22 p.)

Knox, R., Great artists and great anatomists: a biographical and philosophical study. London 8.

Médecins (Les) les plus célèbres: Hippocrate, Gallien, St. Luc, Julet Ausone etc., par l'auteur des hommes d'état les plus célèbres. Avec une gravure. Lille, Lefort. 12. ($8^1/_2$ feuilles).

Michéa, Galérie des célébrités médicales contemporaines. Paris, Moquet. 8.
M. Orfiia (20 p.)
M. Lelut (20 p.)

Moll, A., Leonhard Fuchs, ein ärztliches Bild aus der Vergangenheit Würtembergs.

Broeckx, C. Notice sur *Gabriel d'Ayala,* Dr. en méd. médicin pensionnaire de la ville de Bruxelles. Anvers. 1852. 8. (pp. 23.)

Couturier, L. Aug. Biographie de *Jacques Lisfrane de St. Martin,* chirurgien en chef de la Pitié. Lyon. (Vingtrinier) 1852. 8. (pp. 36.)

Duchène. L. Dr. Imbert et ses doctrines médico. philosophiques. Lyon. (Chanoine) 8. (pp. 20)

Hequet, Charles. Notice necrologique sur le Dr. *Bonfils* père, professeur honoraire à l'école de méd. de Nancy. Nancy (Grimblot, pp. 16.)

Rogèr, Notice biographique sur M. *Paul Dènes* Dudésert docteur médecin etc. Caen (Delos) 8.

Repuin, A. P. Notice sur *Fouquier* Par. Germer. Bailliere. 1853. 8. (pp. 24.)

J. J. Kiestra, van Deurter's Leben und Verdienste. Nederl. Tijdschrift. Maart. 1853.

Knolz, J, J. Ueber die Leistungen *Valentin's von Hildenbrand.* Wien, med. Wochenschr. 1853. 26. 27.

C. Geschichte der epidemischen Krankheiten.

George, Henry. A compendious History of Small. Pox, with an Account of a Mode of Treatment constitutional and local which renders the Disease comparatively harmless on prevents those Deformities occasioned by the ulceration of the Skin. London, John Churchill, 1852. 8. (pp. 134.)

Der geschichtliche Theil dieser Arbeit entspricht mässigen Anforderungen, enthält aber nichts Neues, als dass der Verf. einzelne Stel-

len des *Galen* und *Seneca* auf die Blattern beziehen will. — Die Inoculation, welche man uns jetzt überreden will, wieder an die Stelle der Vaccination zu setzen (— ein Gegenstand, welchen Ref. in einer so eben [Jan 1854] erschienenen kleinen Schrift zu beleuchten versucht hat —) schildert der Verf. mit Recht als eine der segensreichsten Erfindungen, weil sie auf eine noch segensreichere, die Vaccination leitete. —

Den Hauptinhalt der Schrift bildet ein Thema, welches in diesem Referate nur angedeutet werden kann, die Behandlung der Blattern durch die örtliche Application des kohlensauren Zinks („calamine, Galmei") eine Substanz, welche bekanntlich in England häufig als Naturprodukt vorkommt und vielfach als Streupulver gebraucht wird. Uebrigens sagt der Verfasser selbst (S. 63), dass andere absorbirende Pulver dasselbe leisten. Das Verfahren besteht einfach in der möglichst allgemeinen Bedeckung des Körpers mit Galmeipulver; die Wirkungen sollen sich bald als die entschiedenste Verminderung der örtlichen und allgemeinen Erscheinungen äussern. Die Idee zu diesem Verfahren verdankt der Verf. dem ägyptischen Arzte *Ahron* im 7. Jahrhundert, welcher vorschreibt: „Et cum sunt digestae (pustulae) jaceat patiens super farina rizis [et fumigetur cum foliis myrti olivarumque] et desiccabuntur." — Antiphlogistische Mittel hält der Verf. für positiv schädlich. Aus dem unvermeidlich angehängten „Cases" geht hervor, dass Verf. häufig zugleich seinen Kranken erregende Arzneien, besonders Aether, kohlensaures Ammoniak u. dergl. verordnete. —

Hugo Ziemssen. De gangraenae nosocomialis historia et literatura. Diss. inaugeralis. Gryphiae, 1853. 8. pp. VIII. 38.

Ref. freut sich, einer Greifswalder Dessertation rühmlichst gedenken zu können. Vor einigen Jahren hatte die med. Fakultät zu Greifswald den Hospitalbrand zum Gegenstande einer Preisaufgabe gemacht. Der Verf. sagt in der Vorrede, dass er vor drei Jahren ein „opusculum" über den Hospitalbrand „alia ex causa" verfasst habe. Unter den Concurrenzschriften war diese Arbeit nicht, aber es liegt nahe zu vermuthen, weshalb der Verf. gerade das abgehandelte Thema zu seiner Inauguralschrift gewählt hat. — Diese enthält eine kurze Geschichte und eine sehr vollständige Literatur des Hospitalbrandes vom J. 1800 bis auf die Gegenwart und verdient als ein sehr nützliches Hilfsmittel für alle ferneren Arbeiten über diesen Gegenstand bezeichnet zu werden.

Syphilis.

Dr. Alexander Seitz aus Marbach und seine Schrift über die Lustseuche vom J. 1509. Eingeleitet von Dr. *Albert Moll,* Distriktsarzt in Neuffen Stuttg. 1852 8.

Eine interessante Ergänzung zu *Fuchs* „Die ältesten deutschen Schriftsteller über die Lustseuche." Das Original (— wahrscheinlich Unicum —) der Schrift besitzt Conrector Dr. *Pfaff* in Esslingen. — *Moll* giebt in der Einleitung über die sehr bewegten Lebensschicksale des Verf. Nachricht. Derselbe lebte, in Folge seiner lebhaften Theilnahme an dem gegen Herzog *Ulrich* von Würtemberg gerichteten (katholischen) Aufstande seit dem Jahre 1514 als politischer Flüchtling in der Schweiz, dann eine Zeit lang in der Reichsstadt Reutlingen, zuletzt wieder in der Schweiz. Von ihm rühren ausser der vorliegenden noch einige politische Schriften und ein Traumbuch her. — Die erstere ward auf Veranlassung der Aebtissin des Klosters Lichtenstern bei Marbach, *Elisabeth Schott*, verfasst und derselben gewidmet. —

Die Schrift führt den Titel: „Ein nutzlich regiment wider die bosen frantzosen mit etlichen clugen fragstucken beschriben durch meister Alexander Sytzen zu Marckbach" (im vorliegenden Abdruck 20 Seiten). Dieselbe ist wesentlich populärer Art, ohne dass deshalb die herrschenden Theorien unerörtert blieben und zeugt für die allgemeine und ärztliche Bildung des Verfassers. Aus dem Inhalt hebt Ref. hervor den Glauben des Verf. an den Zorn Gottes und den Einfluss der Planeten. Als Ort und Zeit der Entstehung der Lustseuche werden „Alvernia" und das J. 1491 genannt. Die Krankheit sei bei den Männern weit häufiger als bei den Frauen; die direct contagiöse Uebertragung deutet der Verf. an: die Krankheit entstehe oft durch „ausswendig ererben und besch— —" Sehr subtil unterscheidet S. die Formen der exanthematischen Bildung nach ihrem Zusammenhange mit Vorwalten von Galle, Schleim etc. Aeusserst heftig eifert auch er gegen die „schmirber und leutverderber" und gegen ihre Mittel: „Alaut, (Inula Helenium — oder *Alaun?*) Kecksilber und Sponginiarin" (— also ein Jodpräparat! Ref. —) deren sie sich äusserlich bedienten. Später wird noch (Ladelno) der weissen Niesswurz (innerlich) und eines aus „Mercurius sublimatus" (wahrscheinlich Quecksilberoxyd) bereiteten Wassers (äusserlich) gedacht. Die Prophylaxis wird mit aller Breite jener Zeit abgehandelt. Die eigentliche Therapie ist die gewöhnliche: Syrupe, Bäder mit trocknen Schröpfköpfen „an allen Orten, do sich die frantzosen erzeigen" Schwitzen und Einsalben, hauptsächlich mit „Ungt. cancerinum." Dann Purgiren, Syrupe, Confortativa etc.

Typhus.

Hirsch (Danzig), Zur Geschichte der Typhen der Neuzeit. Prag. Vierteljahrssch. 1853. Bd. II. S. 31—49. — Bd. IV. 101—144.

Hirsch fährt fort in seinen gediegenen Darstellungen der neueren Geschichte des typhösen Processes. Vergl. Jahresber. 1852. — Der bisherigen Betrachtung der Grundformen des Bubonen-, Petechial- und Abdominaltyphus, welche durch das vorwiegende Ergriffensein einzelner Organsysteme bedingt sind, schliessen sich diejenigen Formen an, welche dadurch entstehen, dass Symptomenreihen, welche den genannten Grundformen zwar mehr oder weniger gemeinschaftlich sind, ohne indess in der Regel zu besonderer Ausbildung zu gelangen, mit besonderer Entschiedenheit sich geltend machen. Hierher gehören hauptsächlich die *Gehirn-*, *Lungen-* und *Schlund-* Affectionen.

Zunächst beschäftigt den Verf. die Geschichte des *Hirntyphus*.

In welchem Verhältnisse die „Phrenitis" der Alten zum Hirntyphus, oder zum Typhus überhaupt gestanden habe, bleibt völlig ungewiss. — Eben dasselbe gilt von der „Hauptkrankheit" des 16. Jahrhunderts; dass mehrere Aerzte in dem Typhus der Jahre 1812—15 eine Hirnentzündung witterten, ist ebenfalls bereits besprochen worden. Die Lehre von dem „Hirntyphus" kam demnach mit Recht immer mehr in Misscredit, und schon war man nahe daran, die Sache als einen der Naturphilosophie entwachsenen Roman und als beseitigt anzusehen, als gegen Ende der dreissiger Jahre unsres Jahrhunderts aus Frankreich und Italien Nachrichten über eine Krankheit einliefen, welche unter dem Namen *Meningitis cerebro-spinalis* allgemein bekannt geworden ist *).

Die ersten Nachrichten über diese Krankheit liefen im Winter $18^{37}/_{38}$ aus Südfrankreich ein. Im Winter $18^{40}/_{41}$ hatte sie bereits fast ganz Frankreich überzogen, namentlich erschien sie nun auch im Elsass. Von 1843—1846 scheint die Krankheit weit seltener geworden zu sein, aber im Winter $18^{46}/_{47}$ trat sie von Neuem auf, ergriff Orleans, Flandern und zum ersten Male auch Paris, wo sie längere Zeit stationär blieb. Hierbei waren in den einzelnen Orten sowohl die Ausbreitung, als die Intensität und Dauer der Krankheit sehr verschieden.

Im J. $18^{39}/_{40}$ begegnet uns die Epidemie zum ersten Male in Italien und zwar in der nördlichsten Provinz Neapels, der Terra di lavoro. Von hier drang sie südlich nach Neapel, nördlich in den Kirchenstaat. In Oberitalien (Piemont, Turin) trat sie erst 1842 und 1843 auf. — 1840 besonders 1845 und 1846 wurde auch *Algier* befallen, in Gibraltar kam sie 1844 vor. — In Deutschland am (Rheine und in Würtemberg), Irland (Dublin) und Nordamerika zeigten sich nur einzelne Andeutungen derselben.

Die Erscheinungen der Krankheit in ihren Grundzügen überall gleich, boten doch in den einzelnen Epidemieen, hauptsächlich durch endemische Einflüsse mancherlei Modificationen dar.

Sie entwickelte sich im Einzelnen sowohl als in der Epidemie entweder plötzlich oder mit Vorboten, gastrischen nervösen Symptomen, Kopfschmerz, Schwindel, besonders heftigen Rücken- und Nackenschmerzen u. s. w. Hier schien sie aus Wechselfiebern, dort aus der Influenza sich zu entwickeln. — Der Verlauf der Krankheit selbst, häufig durch Frost eingeleitet, bot alle Nuancen des Fiebers vom höchst acuten bis zum nachlassenden dar. — Bald stürzten die Kranken unter Erbrechen, Delirien und Convulsionen zusammen, um sofort alle Zeichen der Paralyse darzubieten, bald steigerten sich nur allmählig der anfängliche Kopfschmerz, der gastrische Zustand bis zu den höchsten Graden; jede auch die kleinste Bewegung wurde schmerzhaft, ohne dass die Wirbelsäule empfindlich war, später traten Delirien, Coma, Trismus, Tetanus hinzu, häufig boten der Darmkanal, die Zunge alle Erscheinungen des Abdominaltyphus, Schmerzhaftigkeit der Ileo-Coecal-Gegend, Durchfälle u. s. w. dar. In Italien waren diese abdominellen Erscheinungen ungleich stärker als in Frankreich entwickelt; die Respirationsorgane litten weit seltener, dagegen kam es, besonders in Italien nicht selten zur Bildung von Friesel und Petechien, in Frankreich oft zum Herpes labialis. — Constanter und gleichmässiger waren die Erscheinungen des letzten Zeitraumes die *paralytischen;* zuweilen kam zu ihnen akute Geschwürbildung der Cornea, Atrophie des Bulbus mit Verdunkelung der Hornhaut.

Die Genesung trat unter stinkenden Schweissen, Rückkehr des Bewusstseins, starkem Hunger ein. Lange noch blieb das Sensorium sehr geschwächt, Rückfälle waren äusserst häufig und gefährlich.

Die *Leichen* zeigten sehr verschiedene Gradationen der anatomischen Veränderungen. In solchen, die sofort mit dem Beginn der Krankheit plötzlich erlegen waren, zeigte sich oft Nichts als Hyperämie des Gehirns. Bei langsamerem Verlaufe bildeten die Hirnhäute, besonders die Pia mater den Heerd der anatomischen Veränderungen. Die Meninx erschien stark geröthet, getrübt oder mit einem entzündlichen Exsudate bedeckt, durch welches sie an der Arachnoidea adhärirte. Die Windungen waren abgeplattet durch die verdickte Hirnhaut mit einander verklebt, oder zwischen denselben, besonders an der Basis cranii und am kleinen Gehirne zeigten sich kleine opalisirende Plaques,

*) Dr. *Volz* in Karlsruhe kündigte vor einigen Jahren eine historische Monographie dieser Krankheit an; leider ist dieselbe bis jetzt nicht erschienen. — Es wäre höchst interessant zu erfahren, ob nicht in Deutschland während der Herrschaft des Cerebral-Typhus in Frankreich die Meningitis der Kinder ungewöhnlich häufig vorgekommen sei. (Ref.)

die ersten Anfänge der im späteren Verlaufe der Krankheit eintretenden Eiterbildung. Die Arachnoidea erschien den meisten Beobachtern vollständig gesund oder nur an ihrem inneren Blatte etwas getrübt. Andere sahen die Arachnoidea entzündet.

Alle diese Erscheinungen fand man auch im Rückenmarke, nur war die Krankheit gewöhnlich schon weiter fortgeschritten, so dass, während man im Gehirn die oben beschriebenen Veränderungen vorfand, das untere Drittheil des Rückenmarks bereits in Eiter schwamm. Das Gehirn und Rückenmark selbst erschien sehr blutreich, häufig fester als normal; in den Ventrikeln zuweilen ein gelbliches oder röthliches Serum.

War der Tod bei völlig entwickelter Krankheit eingetreten, so fand man die Basis des grossen und kleinen Gehirns in eine gallertartige oder eiterige mehr oder weniger dichte gelbe oder graue Masse eingehüllt; diese Masse lag stets zwischen der Pia mater und Arachnoidea, füllte die Hirnwindungen vollständig aus und umschloss das Gehirn von unten wie eine Kappe. — Denselben Zustand fand man im Rückenmarke, besonders im untern Drittheile desselben, so dass, während hier bereits vollständige Eiterbildung vorlag, am obern Ende eine Trübung und entzündliche Röthung der Häute beobachtet wurde; niemals war der obere Theil des Rückenmarks allein erkrankt. Auch in diesem entwickelten Stadium participirte die Substanz des Gehirnes und Rückenmarkes nicht immer am Krankheitsprocesse. Mitunter fand sie sich, den Congestivzustand abgerechnet, normal, zuweilen auffallend derb und fest, in andern Fällen erweicht oder hier verhärtet dort erweicht, sehr selten völlig zerstört bis zum Zerfliessen. In den Hirnhöhlen meist seröser Erguss, zuweilen copiöser Eitererguss, so dass die erweiterten Ventrikel von Eiter strotzten.

In Italien fand man trotz derselben Erscheinungen im Leben (? Ref.) nur selten so entwickelte anatomische Veränderungen im Gehirn, besonders selten war die copiöse Eiterbildung, meistens bemerkte man nur umschriebene kleine Eiterplaques auf der Pia mater. Dagegen weit häufiger als in Frankreich seröse Ergüsse in den Sack der Arachnoidea.

Die Magen-Darmschleimhaut erschien in den akutesten Fällen wenig geröthet, selten zeigten sich einige schwarz punktirte *Peyer*'sche Drüsenplatten. — In den entwickelteren Formen der Krankheit war die Schleimhaut des Magens und Darmkanals mehr oder weniger entzündet und erweicht, die solitären und *Peyer*'schen Drüsen oft geschwellt, schwarz getupft, nicht selten ulcerirt. In Italien zeigten sich auch die Darmgeschwüre ungleich häufiger, Leber und Milz fand man da, wo nicht die Oertlichkeit ihren Einfluss geäusert hatte, normal. — Das Herz mit Blut überfüllt, enthielt oft Faserstoffgerinnsel. Die Schleimhaut der Lungen erschien gewöhnlich geröthet. Die Lungen selbst zuweilen im Zustande der Hepatisation. Sehr häufig fand man eitrige oder gerinnstoffige Ergüsse in die Pleurahöhle, zuweilen auch in den Herzbeutel. Die Schleimhaut der stets sehr ausgedehnten Urinblase war stark injicirt. In den Nieren und den übrigen Unterleibsorganen fand sich Nichts Abnormes. Nicht selten endlich beobachtete man in Frankreich Eiterablagerung in die grossen Gelenke, der im Leben gewöhnlich heftige Glieder- und Gelenkschmerzen vorausgegangen waren.

Die *Sterblichkeit* war sehr bedeutend — 50% scheint ein verhältnissmässig günstiges Resultat gewesen zu sein. In Strassburg starben $^2/_3$ in Higues-Mortes (unter entsetzlichee socialen Verhältnissen) $^3/_4$ der Erkrankten!

Der Verf. wendet sich dazu, den Beweis von der typhösen Natur dieser Krankheit zu führen. *Casimir Broussais* und andere sahen Nichts als Entzündung und liessen das Blut in Strömen fliessen. — Es wird dem Verf. natürlich leicht, das Unnatürliche dieser Ansicht nachzuweisen, besonders durch den Vergleich der besprochenen Krankheit mit der einzigen „epidemisch" vorkommenden Meningitis, dem Sonnenstich. —

Indessen erkannten einzelne französische Aerzte mit völliger Klarheit den typhösen Charakter des Uebels, vorzüglich *Corbin* und *Mahot*. Die wichtigsten Argumente des Letzteren sind: 1) das hygienische Verhalten der Soldaten, bei denen sie in Frankreich *vorzugsweise* vorkam, (während sie in Italien gleichmässig das Civil, und zwar besonders das Proletariat ergriff). 2) die Symptome der Krankheit, 3) die Sectionsergebnisse, hauptsächlich das Verhalten des Darmkanals. „En résumé", schliesst der wackere *Mahot* — „la méningite cérebro-spinale nous parait une affection de nature typhoide, déterminant une entérite folliculeuse, plus légère qu'à l'ordinaire, et une méningite, au contraire, beaucoup plus intense que celle observée fréquement dans les affections de ce genre." — Verf. hebt sodann hervor, dass in Irland und am Rheine die epidemische „Meningitis" mitten unter Abdominal-Typhen auftrat. — Nachrichten über ähnliche Ereignisse in einigermassen ähnlichem Umfange fehlen und der Verf. steht deshalb mit vollem Rechte nicht an, *„Cerebro-Spinal-Typhus als eine gegen das Ende des 4ten Decenniums unseres Jahrhunderts zum erstenmale epidemisch aufgetretene Krankheit, somit als die jüngste Sprosse der typhösen oder pestartigen Krankheiten zu bezeichnen."*

Im 4ten Bande des Jahres 1853 bringt *Hirsch* den Schluss seiner Abhandlung, welcher

von Neuem reich ist nicht bloss an thatsächlichem Material, sondern auch an wissenschaftlichen Ergebnisssen. Ref. muss sich begnügen, den Inhalt dieses Abschnittes nur ganz im Allgemeinen anzugeben. — Zunächst behandelt der Verf. die Geschichte des Lungentyphus, d. h. die Varietät des typhösen Prozesses, welcher mit *primärem* Befallensein der Bronchien und der Lungen einhergeht. Nach einer kurzen historischen Uebersicht über die hierher gehörigen Nachrichten europäischer Beobachter aus den drei letzten Jahrhunderten, widmet der Verf. dem, besonders im 19. Jahrhundert häufigen Auftreten derartiger Epidemien in *Nordamerika* eine sorgfältige, auf umfassende Materialien gegründete Untersuchung. Während diese amerikanischen Epidemien hauptsächlich der Zeit von 1811—1820 angehören, so begegnen wir einer sehr bedeutenden Verbreitung des Lungentyphus im J. 1826 in Schweden, — später in Deutschland (z. B. auch in Danzig, wo der Verf. selbst Gelegenheit hatte, die Krankheit zu beobachten, — in Halle, an vielen Orten der Schweiz etc).

Den letzten Abschnitt seiner Untersuchungen widmet der Verf. der *Angina maligna*. In Bezug auf diesen Zustand ist der Verf. zu der Ueberzeugung gelangt, dass derselbe keineswegs einem bestimmten pathologischen Prozesse angehört, sondern als der Ausdruck verschiedener Krankheitsvorgänge („Krasen“ Ref. (!) (zu betrachten ist, als deren vorzüglichste (in epidemiologischer Hinsicht) der *typhöse* und der *exanthematische* (namentlich Scharlach, Masern und Pocken) bezeichnet werden müssen. — Anginöse Affectionen kommen in allen Formen des Typhus häufig vor; die selbstständige Schlundpest (Angina typhosa) dagegen hat in neuerer Zeit ihre früher, besonders im 17. und 18. Jahrhundert hervortretende Bedeutung fast ganz eingebüsst. — Der Verf. unterwirft demnächst die früheren Epidemieen dieses Uebels einer kurzen Besprechung — einer ausführlicheren die bisher wenig oder gar nicht erörterten Epidemieen des gegenwärtigen Jahrhunderts, besonders die um das Jahr 1820—1838 auftretenden, offenbar mit dem häufigeren Auftreten des Abdominaltyphus in Beziehung stehenden Verbreitungen in *Frankreich*. Augenscheinlich concentrirte sich dort das Uebel vorzüglich in dem Stromgebiete der Loire. Weit vereinzelter trat die Krankheit in neuester Zeit in Italien und in einzelnen Gegenden Deutschlands auf.

Der Verf. schliesst seine überaus werthvollen Untersuchungen mit der Bemerkung, dass er absichtlich jedes Eingehen auf *ätiologische* Fragen, namentlich auf die Ursachen der zeitlichen und räumlichen Begrenzungen der geschilderten Krankheitsformen vermieden habe. — Mit Recht hält er die Bearbeitung *dieser* Seite der Epidemiographie erst dann für möglich, „wenn die ungeheure Masse des historischen und geographischen Materials für medicinisch-wissenschaftliche Zwecke einer gründlichen und allseitigen Bearbeitung unterworfen worden ist.“

A. Hirsch, die indische Pest und der schwarze Tod. Eine historisch-pathologische Skizze. (*Virchow's* Archiv f. pathol. Anatomie. V. 4. S. 506—534.)

Ein überaus wichtiger Beitrag zur Seuchengeschichte, besonders durch das helle Licht, welches derselbe auf die Geschichte des trotz aller gewonnenen Aufschlüsse noch so räthselhaften schwarzen Todes im 14. Jahrhundert zu erwarten geeignet ist! Ref. begnügt sich, das wesentlich historische aus der Darstellung des Verfs. auf's Kürzeste zusammenzufassen, da Diejenigen, welche sich für den Gegenstand näher interessiren, ohnedies auf die Einsicht der Arbeit selbst nicht verzichten können. Nur die eine Frage erlaubt sich der Ref. —: weshalb der Verf. seine so schätzenswerthe Arbeit nicht im „*Janus*“ veröffentlicht? —

Im J. 1814 waren die indischen Provinzen *Kutch* und *Guzerate* von einer fürchterlichen Hungersnoth heimgesucht worden. Dieser folgte eine Krankheit, deren Ursprung in Dunkel gehüllt ist. Im Mai 1815 erstreckte sich dieselbe bereits über einen Theil von *Kutch* und *Wagur*, dauerte bis 1816 fort und richtete namentlich vom Januar bis März 1816 ungeheure Verheerungen an. Zu derselben Zeit trat sie in *Kattywar* auf, verbreitete sich später NW. nach *Sinde* hin, wo sie im Nov. 1816 *Hyderabad* erreicht hatte und dort täglich 60—70 Opfer forderte. Ueber ihren weiteren westlichen Verlauf und ob sie den Indus überschritten, ist Nichts bekannt geworden. In *Ihallawar*, dem nordöstlichen Distrikte von Guzerate erschien die Seuche im Anfange des Jahres 1817 und schritt hier östlich bis *Dundooka* fort; sie liess in diesen Gegenden gegen Ende des Jahres an Heftigkeit nach, trat im folgenden Jahre, wie es schien, mehr vereinzelt hervor, brach aber im Anfang 1819 zur Zeit der Regen mit erneuer ter Gewalt aus, und erschien nicht nur in den früher befallenen Gegenden und den bis dahin verschont gebliebenen Orten des nördlichen Theils von Guzerate, sondern verbreitete sich diesmal auch weiter östlich in die *Zillah* von *Ahmedabad*.

Mit dem Schlusse des Jahres 1821 erlosch die Epidemie vollkommen, und wir hören ausser einer vereinzelten Notiz bei *Ranken* (p. 12) über ihr Vorkommen im J. 1823 im Gebiete des Himalaya, nichts eher von derselben als im J. 1836, wo sie in einer von der früher befallenen Gegend weit entfernten Landschaft auftrat und nun zuerst die Aufmerksamkeit der Behörden in höherm Grade erregte.

Im Jahre 1836 kam die erste *Nachricht* über die Seuche aus der in der Provinz Marwar gelegenen bedeutenden Handelsstadt *Pali;* deshalb hiess die Krankheit „Pali-Plague". Nachdem sie sich über den grössten Theil von Marwar verbreitet hatte, überschritt sie die Hügelkette, welche Marwar östlich von *Mewar* trennt, überzog auch diese Provinz, trat später im Distrikte von Adjmer auf, und gelangte im April 1837 zu einer Zeit, als die Seuche in Marwar fast verschwunden war, bis an die britischen Cantonnement bei Nusserabad, wo sie jedoch mit Eintritt der trocknen Jahreszeit erlosch. Gegen Ende dieses Jahres brach die Krankheit in Marwar und speciell in Pali von Neuem aus und herrschte bis zum Frühjahre 1838, so dass die Epidemie im Ganzen einen Zeitraum von fast 2 Jahren ausfüllt. — Seitdem ist die Krankheit erst im Jahre 1850 in *Gurhwal* und *Kamaoon* (am Abhange des Himalaya) erschienen.

Im Wesentlichen zeigte die Krankheit folgende Erscheinungen:

Der Ausbruch erfolgte meist plötzlich mit einem mehr oder weniger heftigen Froste und bald darauf folgender Hitze; gleichzeitig Schmerzen im Kopfe, Rücken und Extremitäten, Kraftlosigkeit, Taumel, Apathie. Der Puls, Anfangs beschleunigt, wurde weich, leicht wegzudrücken, 110—150, Haut brennend heiss und trocken, Lichtscheu, Röthung der Conjunctiva, glühendes Gesicht, entsetzliche Angst. Die Zunge Anfangs normal, oder weisslich belegt, mit sehr entwickelten Papillen besetzt, wurde trocken rissig, — Uebelkeit, selten Erbrechen von galligen oder Kaffeesatz-artigen Massen, Unterleib hart, aufgetrieben, nicht empfindlich, Stuhlgang angehalten, nur selten und erst gegen Ende der Krankheit blutige Diarrhoe, Urin sparsam, dunkel; heftiger Durst, Delirien oder tiefer Sopor.

Unter diesen Zufällen traten am 2. oder 3. Tage die eigenthümlichen, den Krankheitsprocess charakterisirenden Erscheinungen auf: *Lungenaffection* und *Drüsengeschwülste*, (*Bubonen.*) —: heftiger Schmerz unter dem Brustbeine, Athemnoth, Husten mit Auswurf *reinen Blutes* oder blutgefärbten Schleimes, höchste Unruhe und Angst. Die Bubonen erschienen meistens in der linken Leistengegend, seltner unter den Achseln und am Nacken, nur ausnahmsweise in grösserer Zahl. Mit dem Auftreten dieser Erscheinungen steigerten sich alle Zufälle: das glühend rothe Gesicht, die aus den Höhlen scheinbar hervortretenden, gerötheten, glasigen Augen, der wilde stiere Blick gaben dem Kranken das Aussehen eines Betrunckenen; Zunge und Zähne bedeckten sich mit einer russigen Masse —: stinkender Athem, Collapsus, Verschwinden des Pulses, Erkalten der Extremitäten, Coma — Tod, meist schon am 3. Tage. — Ueberlebten die Kranken den 4. Tag, so waren sie meistens gerettet —: Die Anfangs kleinen, unter der Haut beweglichen Bubonen nahmen an Grösse zu, wurden weich, abscedirten und entleerten reinen oder mit Zellgewebsfetzen vermischten Eiter; oder sie erreichten nur die Grösse einer Wallnuss, blieben längere Zeit stationär und das Exsudat wurde später allmälig wieder resorbirt. Gleichzeitig Nachlass der übrigen Erscheinungen, aber stets sehr langsame Genesung. — Niemals *Carbunkeln*, dagegen zuweilen Petechien und, auch ohne diese, Abschuppung der Epidermis in der Reconvalescenz (*Glen.*)

Nicht immer verlief die Krankheit mit der Summe aller geschilderten Zufälle. Häufig wendete sie sich entweder nur den Lungen oder den Lymphdrüsen zu; Unterschiede, die selbst das Volk durch verschiedene Benennungen hervorhob (Ghant-ka-roy und Kokla-ka-roy). Die Lungenform verlief schneller und bösartiger, oft binnen 48 Stunden und, bei früherem Eintritt des Bluthustens, noch schneller unter baldigem Eintritt von Coma. — Die „Lungenpest" herrschte in einzelnen Gegenden vorherrschend, bosonders *zu Anfang* jeder Epidemie; später ward sie seltner urd trat nur als Accidens zur Drüsenaffection. — *Viele* bekamen nur einen Bubo, der sich allmälig wieder von selbst zertheilte, ohne beträchtliches Allgemeinleiden.

Von der Lungenform genasen Wenige, von der Drüsenform Mehrere, wenn sich die Entwickelung und Abscedirung nicht verzögerte.

Die Mortalität ist nicht bestimmt anzugeben, jedenfalls war sie enorm uud nicht unter 75—80 Procent! — In Pali starben von 20,000 Einw., von denen aber Viele geflohen waren, vom Juli 1836—Jan. 1837 4000, also 20 Proc., was bei 70 Proc. Mortalität auf mindestens 6000 Kranke schliessen lässt.

Witterungsverhältnisse und Bodenbeschaffenheit hatten auf das Vorkommen der Krankheit keinen Einfluss; bedeutenderen Einfluss schien die vorausgegangene Hungersnoth zu üben. — Es lag deshalb sehr nahe, an Einschleppung zu denken. Die Krankheit erschien 1819 zuerst unter Baumwollenarbeitern und 1836 in Pali unter den Zeugdruckern; man beschuldigte deshalb das eingeführte Rohmaterial. Dieses aber kommt grösstentheils aus England und Indien selbst, nur zum Theil aus der Levante (Seide) und diese Verhältnisse sind *stets* und *überall* vorhanden, nicht aber die Seuche. — Ausführlich zeigt *H.*, dass zahlreiche positive Thatsachen dafür sprechen, dass die Krankheit sich *nicht* durch Ansteckung verbreitete. Dies geht aueh daraus hervor, dass *Europäer verschont bleiben.*

Dagegen hat *Allan Webb* (Pathologia indica ed. 2. Lond. 1848. p. 212. ff.) gezeigt,

dass das fragliche Leiden im nördlichen Theile der Provinz Gurhwal, am Abhange des Himalaya, endemisch ist, und zwar neben Petechialfiebern. Während aber die indische Pest südlicher, in der Region der Cactus und Datteln herrscht, erscheinen die Petechialfieber *höher* hinauf in einem dem englischen ähnlichen Klima, und letztere nehmen, indem sich *Bubonen* in der Achsel und Leiste hinzugesellen, nicht selten den Charakter der Pest an. — Leider fehlen Sectionsberichte, und selbst Angaben über den physikalischen Befund der Lunge während der Krankheit, mit Ausnahme einer von *Webb* mitgetheilten Leichenöffnung, aus welcher vielleicht geschlossen werden darf, dass das Leiden nicht in einer exsudativen Pneumonie, sondern in Hyperämie der Bronchialschleimhaut und Hypostase des Lungengewebes besteht, entsprechend den Ecchymosen auf den Schleim — und serösen Häuten, und den venösen Anschoppungen in der Leber und Milz. *Nirgends* aber fand sich im Darm *Erosions-* oder *Geschwürsbildung.*

H. fügt in ätiologischer Beziehung hinzu, dass an dem Entstehen der Krankheit atmosphärische und thermometrische Verhältnisse nur geringen Antheil zu haben scheinen, um so mehr *nationale* und *sociale* Einflüsse. Wenigstens ist es, sagt *H.*, höchst auffallend, dass die indische Pest, so viel wir wissen, noch niemals den östlichen Theil Hindostans, und namentlich das der Provinz *Gurhwal* unmittelbar benachbarte Delhi betreten hat, wo dagegen zur Zeit, als die Pest den Westen verheerend überzog, remittirende Fieber herrschten, welche, den Beschreibungen nach, unserm Abdominaltyphus sehr nahe stehen, und sich nach *Ranken* von der Pali-Pest wesentlich eben nur durch den Mangel der Bubonen unterscheiden.

H. mustert eine Reihe besonders neuerer Epidemieen der Bubonenpest durch, um zu zeigen, dass in keiner derselben, wenn auch hier und da das charakteristische Symptom der indischen Pest, *Blutspeien,* vorkam, dasselbe auch nur entfernt in dem Grade der Allgemeinheit und Heftigkeit vorkam, als in der indischen Lungenpest. Ausführlicher weist er dagegen nach, dass die letzteren in allen ihren Erscheinungen mit dem *schwarzen Tode* des 14. Jahrh. übereinkommt, eine Uebereinstimmung, welche bereits von *Webb* hervorgehoben worden ist. — Als die Wiege des schwarzen Todes wird von den Zeitgenossen übereinstimmend der ferne Osten Asiens genannt; — in russischen Chroniken wird nach *Richter* (Geschichte der Med. in Russland I. 208) *Indien* bezeichnet, und *Fracastoro* nennt in seinem Gedichte „Syphilis“ geradezu, der schwarze Tod sei zuerst — „per omnes — Aurorae populos, per quae rigat aequora Ganges“ entbrannt. Deshalb ist man gewiss zu mehr berechtigt, als mit dem Hr. Verf. zu „vermuthen,“dass die indische Pest unter dem Namen des schwarzen Todes sich im 14. Jahrhundert in derselben Weise pandemisch verbreitet habe, wie wir selbst es, 500 Jahre später, an ihrer Landsmännin der Cholera erlebt haben.“ —

(Zusatz des Ref. — Die historische Pathologie, indem sie dicht verschleierte und mit dem Staube der Jahrhunderte bedeckte Gemälde der Vergangenheit enthüllt, genügt zunächst ihrer Aufgabe durch die Schilderung des Geschehenen und die Vergleichung desselben mit dem Späteren und Gegenwärtigen. Aber darf sie nicht auch, wenn auch nur mit Vorsicht, in das Gebiet der Vermuthungen sich begebend, in das dunkle Gebiet der Zukunft einen Blick zu werfen wagen? Darf sie, erinnernd an das Wüthen des schwarzen Todes in Europa während der Jahre 1348—61, an die zunehmende Milderung der Krankheit in den Jahren 1373 und 1383, an das endliche Verschwinden desselben in Russland, während der Jahre 1389—1409, nicht die Vermuthung wagen, dass die indische Cholera, nach Heimath, Verbreitungsweise und Verheerungswuth die Schwester der indischen Pest, einen ähnlichen Gang der Entwickelung durchlaufe?)

Neurosen.

Schneider (Pfarrer) in Feldberg: Ueber die Predigerkrankheit der Kinder in Niedereggenen in Baden.

Gegen Ende des J. 1851 und zu Anfang 1852 wurden in dem evangelischen Pfarrdorfe Niedereggenen, Bezirksamt Mühlheim in Baden, mehre Kinder, und zwar lauter Mädchen von 9, 12—13 Jahren, deren Zahl allmälig auf 14—15 stieg, sowohl in der Schule als in der Kirche und ohne irgend eine Veranlassung in verschiedenen Gradationen von Veitstanz ähnlichen Zufällen ergriffen. „Die damit Befallenen mussten aus der Schule, wie aus der Kirche entfernt werden, wo sich alsdann im Freien die Krankheit in convulsivischen Krämpfen, seltsamen Springen und Bewegungen, so wie mit abwechselndem Lachen, Weinen, Jauchzen und Schreien kund that. Nach Hause und zu Bette gebracht, traten alsdann Zustände ein, welche am meisten Aehnlichkeit mit dem magnetischen Schlafe hatten. In diesem Zustande beteten die Kinder, sangen oder recitirten geistliche Lieder mit vielen Bibelstellen untermischt. — Sympathetische Mittel blieben erfolglos. — Einige Kinder hatten die convulsivischen Anfälle so stark,

dass sie viele Wochen zu Bette bleiben mussten. — Allmälig hörten bei Allen die Krämpfe auf („— bei dem Einen verschwanden sie sogleich auf das Gebet eines glaubenskräftigen hochbegabten Geistlichen —"), die Kinder wurden gesund, bis auf die täglich, oft zweimal täglich wiederkehrenden Schlafanfälle, in denen sie Busse, Glauben an den Erlöser und sein heiliges Wort predigten. — „In Gesichtern oder Visionen that sich ihnen der Geist des Herrn, oft auf liebliche oft auf schauerliche Weise kund." — Das Physikat erklärte eine ärztliche Behandlung für überflüssig, die Behörde beschränkte sich darauf, Neugierige fern zu halten.

Der Verf. (Geistlicher) hält die Kinder für Inspirirte, und stellt sie mit Recht den „rufenden Stimmen" in Schweden an die Seite. Es wäre zu wünschen, dass die Aerzte der betr. Distrikte sich gleichfalls äusserten. (*Kerner*, Magikon V. p. 267.)

Bericht

über die Leistungen

in der pathologischen Anatomie

von

Prof. Dr. VIRCHOW zu Würzburg.

Allgemeine Literatur.

Carl Ernst Bock. Lehrbuch der pathologischen Anatomie und Diagnostik. Bd. II. Abtheilung II. (Schluss). Leipz. 1853. S. 323—624.

A. Förster. Lehrbuch der pathol. Anatomie. Mit 4 Kupfertafeln. Dritte umgearbeitete Aufl. Jena 1853, 544. S.

V. Bruns. Handb. der prakt. Chirurgie. Spec. Th. Abth. I. Lief. 3. Tübingen 1853. S. 417—640.

Bednar. Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge vom clinischen und pathologisch-anatomischen Standpunkte. Th. IV. Wien. 1853. 268 S.

Cruveilhier. Traité d'anatomie pathologique générale. T. II. Paris 1852. 914 S.

Jos. Engel. Darstellung der Leichenerscheinungen und deren Bedeutung unter stäter Berücksichtigung der häufigsten Fehlerquellen bei Leichenuntersuchungen. Wien 1854. 348 S.

Willigk: Sectionsergebnisse an der Prager pathol. anatomischen Anstalt vom 1. Februar 1850 bis 1. Febr. 1852. Prager Vierteljahresschrift. Jahrg. X. Bd. II.

Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin, herausgegeben von *R. Virchow.* Bd. V. Heft 3 — 4. Bd. VI. Hft. 1 — 3.

Bock. Atlas der pathol. Anatomie mit besonderer Rücksicht auf Diagnostik. Lief. 1 — 2. Leipz. 1853. 8 Tafeln mit 5 Bogen Text.

Albers. Atlas der path. Anatomie. Lief. 29—30. Bonn 1852. 12 Tafeln mit 96 S. Text.

N. Pirogoff. Anatome topographica sectionibus per corpus humanum congelatum triplici directione ductis illustrata. Pars II. Fasc. 2. — 2 A. — 2. B. Scidulae 1—2. Petropoli 1852.

Hr. *Bock* hat den Schluss seines anatomisch-diagnostischen Werkes herausgegeben und den zweiten, diagnostischen Theil unter dem Separat-Titel eines Lehrbuches der Diagnostik abgezweigt. Wir haben schon in dem früheren Berichte auf die Nützlichkeit dieser Sonderung hingewiesen und freuen uns, in der vorliegenden Abtheilung einen wesentlichen Fortschritt anerkennen zu können. Die Haltung ist ungleich selbstständiger, die Darstellung umsichtiger geworden, und wenn *B.* es über sich gewinnen könnte, in seinen Arbeiten nicht zu viel zusammenzudrängen, was man unter dem Titel nicht sucht, so würde er bei seinem offenbaren Talent zur populären Darstellung für den Unterricht gewiss weit brauchbarere Werke liefern. Es mag für Manchen bestechend sein, in seinem Handbuche der Diagnostik auch zugleich therapeutische Notizen zu finden, allein diese beiläufige Zugabe ist gerade sehr geeignet, den unwissenschaftlichen Schlendrian, den *B.* in der Vorrede mit Recht so sehr geisselt, zu unterstützen. Man soll es den Lernenden nicht allzu leicht machen, gründliche Studien vernachlässigen zu dürfen. —

Hr. *Förster* legt uns sein Handbuch der pathologischen Anatomie schon in einer dritten Auflage vor. Wenn schon der grosse Erfolg, den dieses Werk gehabt hat, seine Brauchbarkeit für den Unterricht erweist, ein Erfolg, der sogar durch eine Uebersetzung ins Französische durch Herrn *Kaula* eine auswärtige Bestätigung erhalten hat, so dürfen wir hoffen, dass die gegenwärtige Auflage sich einer noch günstigeren Aufnahme erfreuen wird. Viele Kapitel sind ganz umgearbeitet, die neuen Thatsachen sorgfältig registrirt, und was wir immer

besonders hervorgehoben haben, die alten Tafeln durch neue ungleich bessere ersetzt worden. Nur die dritte hat auch jetzt noch immer zu sehr das Aussehen einer flüchtigen Handzeichnung und dürfte wohl einer durchgreifenden Verbesserung bedürfen. Im allgemeinen Theil vermissen wir noch immer eine logische und praktische Anordnung des Materials; im speciellen ist am meisten auffällig der Mangel einer Darstellung der krankhaften Abweichungen der verschieden Regionen des Skelettes. —

Von dem schönen Werke des Hrn. *Bruns*, dessen erste Lieferung wir im vorigen Jahresberichte besprachen, ist eine neue Lieferung erschienen, welche namentlich die Krankheiten der Sahädelknochen, der Nähte, der harten Hirnhaut und der Blutleiter umfasst. Auch hier zeigt sich die streng anatomische Grundlage und die erstaunliche Literaturkenntniss des Verf. auf die glänzendste Weise; wir erhalten hier ein Werk, das gewiss auf lange Zeit für das Quellenstudium eine wahre Fundgrube darstellen wird. —

Hr. *Bednar*, dessen Werk wir mit dem 3ten Hefte schon abgeschlossen glaubten, hat noch ein 4tes hinzugefügt, welches die Krankheiten der Knochen, Muskeln, des Zellgewebes, der Lymphdrüsen, Augen, Ohren, der äusseren Haut, des Blutes und die angeerbte Syphilis bei Neugebornen und Säuglingen behandelt. Leider hat der Verf., dem man seine Stelle als Primärarzt des Wiener Findelhauses genommen hat, mit einer gewissen Eilfertigkeit zum Schlusse gedrängt; das vorliegende Heft entbehrt an vielen Stellen der Ruhe und Sorgfalt, welche in den früheren so vielfach hervortreten. Um so erfreulicher ist es, dass auch hier, wie in dem vorletzten Hefte, der klinische Standpunkt schärfer ausgeprägt ist, und das rein Anatomische in eine richtigere Stellung kommt. Das ganze Werk in seiner Zusammenfassung bildet die vollständigste Sammlung über die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge, das wir besitzen. —

Hr. *Cruveilhier* hat endlich auf den ersten, 1849 erschienenen Band seiner allgemeinen pathologischen Anatomie den zweiten sehr umfangreichen folgen lassen. Dieses grosse Werk weicht von dem, was wir in Deutschland allgemeine pathologische Anatomie zu nennen pflegen, sehr weit ab: es ist eigentlich eine äusserst specielle pathologische Anatomie, die nur nicht topographisch, sondern pathologisch, nach den allgemeinen, anatomischen Störungen geordnet ist. Leider entbehrt *C.* bei seinem grossen Fleisse fast ganz die Kenntniss fremder und insbesondere deutscher Literatur, und er besitzt weder die histologischen noch die chemischen Kenntnisse, die wir als nothwendige Vorbedingung für solche Arbeiten betrachten. Allein er ersetzt diese Mängel durch eine um so grössere eigene Erfahrung und durch eine äusserst ausgebreitete Kenntniss der gröberen mechanischen Veränderungen, deren Studium bei uns über allen feinen Untersuchungen etwas vernachlässigt ist. Man kann daher sagen, dass sein Buch ein sehr nothwendiges Complement zu den deutschen Arbeiten darstellt. Der vorliegende Band enthält folgende Klassen:

1) Fremde Körper (thierische und pflanzliche Parasiten, unbelebte organische und unorganische Körper).
2) Verengerungen und Obliterationen (Ausführungsgänge, Luft- und Speisewege, Blut- und Lymphgefässe).
3) Störungen der Canalisation durch zufällige Communication (Blutgefässe, Fisteln).
4) Störungen der Canalisation durch Erweiterung (Blutgefässe und Schleimhautkanäle). —

Hr. *Engel* hat in einem ziemlich umfassenden, äusserst klar geschriebenen Werke die dankbare Aufgabe unternommen, die Bedeutung der an der Leiche vorkommenden Erscheinungen einer genaueren Kritik zu unterwerfen, und zu zeigen, wie weit eigentlich die Evidenz der anatomischen Untersuchung in Beziehung auf die Krankheit und den Tod ausgedehnt werden darf. Mit Recht hebt er hervor, dass ein äusserst grosser Theil der an der Leiche gefundenen Zustände dem Sterben selbst oder der Zeit nach dem Tode angehört, dass wir also die für die Krankheit wichtigen Zustände mehr oder weniger verhüllt und geradezu verändert antreffen, und dass die Kunst des Anatomen eben darin beruht, trotz dieser Verhüllung und Veränderung das Wesentliche zu erkennen. Mit einer Sorgfalt, die am meisten den Gerichtsärzten zu Gute kommen wird, geht er System für System durch und erörtert die Wahrscheinlichkeiten des vitalen oder cadaverösen Entstehens der anatomischen Zustände, so dass wir nur ein Bedauern aussprechen müssen, dass nämlich überall nur die individuelle Auffassung und jede literarische Hinweisung streng vermieden wird. In einem einfachen Lehrbuche mag diese Abstraction der Kürze wegen gerechtfertigt sein, allein dann erwartet man auch, dass die Person des Darstellers zurücktritt; in einem wissenschaftlichen Werke von diesem Umfange hat es etwas Gezwungenes, immer nur den Autor von seiner Anschauung reden zu hören, um den Leser gleichsam gewaltsam von allen weiteren literarischen Quellen abzuschneiden. Gewiss ist es bequemer, so zu verfahren, aber die Bequemlichkeit soll doch nicht der Charakter der naturwissenschaftlichen Literatur werden. Hoffen wir, dass *E.*, bei dessen Fruchtbarkeit wir wohl noch manches neue Werk erwarten dürfen, auch diese Neigung überwinden werde, wie er denn das weit grössere

Opfer gebracht hat, mit der Richtung zu brechen, in der er eigentlich seinen Ruhm gewonnen hat. Denn sowohl in dem vorliegenden Werke, als in anderen kleineren Arbeiten, am ungeschminktesten in dem Vorwort zu dem von seinem Assistenten, Herrn *Willigk* gearbeiteten Berichte über die Erfahrungen der Prager Anstalt während der Jahre 1850 und 1851 bricht *E.* geradezu mit der Wiener Humoralpathologie. Dieses in der That höchst bezeichnende Ereigniss kündigt er selbst mit folgenden Worten an: „Die Zeit ist vorüber, wo der Anatom auf flüchtigen Beobachtungen an der Leiche fussend, durch plumpe Hypothesen über sogenannte Dyskrasien der Medicin neue Lehren eröffnen zu können glaubte. Die Haltlosigkeit meiner früheren Behauptungen hat eine scharfe, aber nicht unverdiente Kritik hinreichend dargelegt."

Was den Bericht des Hrn. *Willigk* selbst anbetrifft, so ist derselbe durch und durch statistisch und gar keines Auszuges fähig. Wir müssen daher auf denselben im Original verweisen, und können nur auf einige genauer angeführte Fälle zurückkommen. —

Hr. *Bock* hat die ersten Lieferungen eines Handatlas der pathologischen Anatomie herausgegeben, der aus 24—26 Tafeln und circa 12 Bogen Text bestehen soll. Es ist diess das erste deutsche Unternehmen, welches in einer kurzen, wegen seines relativ geringen Preises zugänglichen Art dem unzweifelhaft vorhandenen Bedürfnisse des Publikums zu genügen sucht. Die früheren Atlanten der HH. *Gluge* und *Albers* haben einen solchen Umfang erreicht, dass sie für Studirende und die Mehrzahl der praktischen Aerzte fast gar nicht brauchbar sind, ja der letztere hat trotz der jetzt ausgegebenen 30sten Lieferung immer noch nicht sein Ende erreicht. Die Art der Darstellung, welche *B.* gewählt hat, ist hier die einzig praktische; es handelt sich für diesen Zweck nicht um die Abbildung seltener Fälle, sondern um eine vollständige Uebersicht des Gewöhnlichen. Nicht ganz unbedenklich ist daher die Verkleinerung der Objecte, welche nach den vorliegenden Tafeln z. B. der Nieren- und Leberkrankheiten nicht nach einem gleichmässigen Maasstabe geschehen ist, während gerade eine scrupulöse Genauigkeit hätte angewendet werden sollen. Alle bis jetzt ausgegebenen Tafeln sind colorirt und zwar, wie es von Künstlern geringeren Schlages zu geschehen pflegt, mit jener Farbenpracht, welche das Auge des Laien so leicht besticht, welche aber den natürlichen Objecten wenig entspricht. Die Wiedergabe pathologisch-anatomischer Gegenstände setzt immer ein grosses Verständniss der abzubildenden Zustände, ja eine sehr genaue Kenntniss des Normalen oder eine bis ins Detail gehende Ueberwachuug und Leitung des Zeichners und Malers voraus. Sehr selten treffen wir Organe, welche so scharf ausgeprägte Veränderungen darbieten, dass eine einfache Reproduction der Vorlage ausreicht. Die Leichenphänomene sind so erheblich und wiederum so veränderlich, dass insbesondere die Farben der Theile dadurch häufig ganz bestimmt werden, und wir finden, dass *B.* diesem Uebelstande nicht zu steuern gewusst hat. Wenn man z. B. die beiden Tafeln über die Herzkrankheiten vergleicht, so findet sich auf jeder Abbildung eine andere Farbe der inneren Arterienhaut, so dass der Unerfahrene das für etwas Wesentliches zu halten genöthigt wird, und doch ist keine von allen diesen Farben richtig oder natürlich. Dasselbe gilt für die innere Oberfläche des Magens, für das Aussehen der Nieren. Die Cirrhose der Leber auf Fig. IX hat Farben, die kein pathologischer Anatom an einer frischen Leber je gesehen haben kann, und wenn man auch die schiefergraue Zone, welche sich über den unteren Theil hinwegzieht, als eine cadaveröse leicht erkennt, so möchten doch die rothen und rothgelben Flecken der Leber und des Lig. suspensorium als blosse Kleckse eines ungeschickten Coloristen bezeichnet werden dürfen. Weder künstlerisch noch wissenschaftlich können wir daher diese Abbildungen als befriedigend anerkennen; sie haben wie die Bilderbogen, aus denen die Kinder und das Volk ihre ersten Anschauungen schöpfen, einen gewissen Werth als erste Anfänge, um auch hier bequemes Material der Anschauungen zu schaffen, aber sie stehen in keinem Verhältniss zu den Anforderungen unserer Zeit. Sehr wenig befriedigend ist auch der Text, welcher wieder einen neuen Auszug aus dem Lehrbuche von *B.* darstellt und immer wieder dieselben Irrthümer und dieselben Excerpte bringt. Ist es denn z. B. so schwer, sich ein Urtheil darüber zu bilden, ob die Magenerweichung ein Krankheitsprodukt oder ein Cadaverphänomen ist? *B.* beruft sich speciell auf *Engel*; möge er dann wenigstens das nachsehen, was dieser Bekehrte in seinem neuen Buche S. 201—3 darüber beibringt. — Die vorliegenden Tafeln umfassen einen Theil der Krankheiten des Gehirns (1 Tafel), des Herzens (2 Tafeln), des Magens (1 Tafel), der Leber (1 Tafel), der Nieren (2 Tafeln), des Bauchfelles (1 Tafel). —

Herr *N. Pirogoff* hat eine Reihe von Lieferungen eines grossen Atlas der topographischen Anatomie publicirt, der nicht bloss seinem Umfange und seiner Ausführung, sondern auch seiner Originalität und seinem Plane nach eines der bedeutendsten Werke zu werden verspricht, das wir besitzen. Immer mehr sehen wir, wie in unserer Zeit die besseren Chirurgen zu jener Ernsthaftigkeit der anatomischen Studien zurückkehren, deren Nothwendigkeit die früheren Jahr-

hunderte durch die Vereinigung der anatomischen und chirurgischen Lehrstühle so offen anerkannten. Die specielle wissenschaftliche Vorbildung, die grosse praktische Erfahrung, der unermüdete Fleiss, die ungewöhnlichen Hülfsmittel, über welche *P.* verfügt, machen ihn besonders befähigt, die für den ausübenden Arzt wichtigen Gesichtspunkte bis in das feinste Detail zu verfolgen und die anatomischen Grundlagen in einer Weise herzustellen, wie sie dem reinen Anatomen im Ganzen fernliegen. Vielleicht in keinem anderen Lande der Welt als in Russland möchte es gegenwärtig einem Anatomen oder Chirurgen möglich sein, einen Atlas von solcher Ausdehnung zur Veröffentlichung zu bringen, da nirgends sonst das Geld flüssig gemacht werden dürfte, welches dazu nöthig ist. Allein *P.* hat zugleich in einer höchst eigenthümlichen Weise von den natürlichen Hülfsmitteln seines Landes Gebrauch gemacht, indem er die Leichen vollständig gefrieren liess und dann in verschiedenen Richtungen durchsägte, so dass er die Lagerungsverhältnisse der erstarrten Eingeweide in der genauesten Weise studiren konnte. Es gelang ihm, mit einer Säge Durchschnitte von einer solchen Dünnheit zu machen, dass von demselben Körper eine ganze Reihe der verschiedensten topographischen Ansichten erlangt werden konnte. Der wesentlichste Fortschritt, welcher dadurch erzielt wurde, war der, dass nicht bloss die Topographie der inneren Theile zugänglich wurde, welche auch sonst gewöhnlich, wenn gleich in einer im Grossen mehr oberflächlichen Art geliefert wird, sondern dass gerade die pathologischen Veränderungen, welche namentlich die innern Eingeweide in ihren räumlichen Verhältnissen erfahren hatten, vorwiegend Berücksichtigung finden konnten. Man darf wohl sagen, dass der Charakter des ganzen Werkes ein wesentlich pathologisch-anatomischer ist. *P.* hat seine Publikation damit eröffnet, dass er die Brust- und Bauchhöhle, deren Zustände seit der Einführung der genaueren Untersuchungsmethoden ein so vorwiegendes Interesse gewonnen haben, in den mannigfaltigsten Richtungen und bei den verschiedensten krankhaften Zuständen untersuchte, und besonders die Durchschnitte der ersteren dürften für die Lehre von den Herz- und Lungenkrankheiten künftig die brauchbarsten Anhaltspunkte gewähren. Die Durchschnitte sind in drei verschiedenen Richtungen geführt: quer, längs von vorn nach hinten und längs von einer zur andern Seite, so dass der Thorax in obere und untere, vordere und hintere, rechte und linke Abschnitte zertheilt wurde. Auf diese Weise traten natürlich sowohl die gegenseitigen Verhältnisse der Circulations- und Respirationsorgane, als auch die der Brust- und Baucheingeweide ungemein deutlich hervor und der Einfluss der verschiedenen krankhaften Zustände auf die Dislocation des einen oder anderen Eingeweides wurde weit sorgfältiger fixirt, als es bei den mühsamen Untersuchungsmethoden, die man z. B. in der neueren Zeit für die Lagerungsverhältnisse des Herzens und seiner einzelnen Theile in Anwendung bringen musste, geschehen konnte. Die Genauigkeit und Ausführlichkeit, mit der *P.* seine Resultate vorlegt, gibt nun freilich seinem Atlas einen Umfang, der einerseits denselben zu einem wenig zugänglichen, und andererseits zu einem schwieriger zu übersehenden Werke macht. Wenn es unzweifelhaft ist, dass dasselbe für lange Zeit eines der wichtigsten Quellenwerke bleiben wird, so schmälert sich dadurch doch der unmittelbare Nutzen ausserordentlich und es dürfte wohl die Frage aufgeworfen werden können, ob es nicht mehr im Interesse des ärztlichen Publikums gelegen hätte, durch grössere Zusammenstellungen, wie es namentlich für die Herzdurchschnitte geschehen ist, eine übersichtlichere und durch eine gleichmässige Verkleinerung eine wohlfeilere Ausgabe zu veranstalten. Vielleicht hätte auch der eine oder der andere der Durchschnitte in etwas grösseren Abständen geführt werden können, oder wenigstens hätte es vielleicht genügt, eine kleinere Auswahl zu geben. Ist es doch in der neueren Zeit bei dem immer grösser werdenden Missbrauch der Detailmittheilung unübersehbarer Reihen von Krankheitsgeschichten und Experimenten schon mehrfach mit Recht hervorgehoben worden, dass man auch hier des Guten leicht zu viel thun kann. Indess möge man uns nicht missverstehen. Wenn wir im Interesse des ärztlichen Publikums Wünsche aussprechen, welche das vorliegende Werk nicht ganz erfüllt, so bekennen wir doch sehr gern, dass durch dasselbe für die Wissenschaft ein grosser und dauernder Gewinn gemacht worden ist, der um so klarer gefühlt werden wird, wenn *P.* dem dringenden Bedürfnisse nach einem grösseren Commentar genügt haben wird. Wie bei seinem Atlas über die Cholera, so hat er nämlich auch hier vorläufig nichts mehr, als eine Detail-Erklärung der einzelnen Tafeln mitgegeben, welche das Studium der letzteren möglich macht, aber doch unter höchst schwierigen Verhältnissen. Bei Gelegenheit des prächtigen Cholera-Atlas von *P.*, dessen Text soweit wir wissen, noch jetzt nicht erschienen ist, haben wir schon früher unternommen, eine materiell eingehende Kritik auch ohne vorliegenden Text, zu schreiben (*Schmidts* Jahrb. Bd. 73, Heft 3, S. 359); allein hier sehen wir uns ausser Stande, eine ausreichende Interpretation aus den vielen, getrennten Theilen zusammenzusetzen.

Die Ausstattung des Werkes ist im Ganzen sehr gut ausgefallen. Der Druck der Tafeln ist durch *Paul Petit* besorgt; den grössten Theil

der lithographischen Zeichnungen hat *Martinoff* nach der Natur besorgt, einen kleineren hat der schon aus dem Cholera-Atlas bekannte *Meyer* gezeichnet und *G. Hesse* lithographirt. Im Ganzen befriedigen uns die Tafeln der letzgenannten Künstler mehr; *Martinoff* hat das genauere anatomische Bild der Durchschnitte mancher Organe (z. B. der Nieren) zu wenig treu wiedergegeben und selbst in künstlerischer Beziehung nicht überall diejenige Sorgfalt aufgewandt, welche zuweilen mehr im Interesse des Künstlers selbst, als des Publicums liegt. Namentlich die bloss skizzirten Figuren zeigen z. B. in der Schattirung eine übermässige Eilfertigkeit. Glücklicherweise scheint diese aber nirgend die Punkte von entscheidender Wichtigkeit, namentlich nicht die topographischen und genetischen Verhältnisse zu treffen, so dass die berührten Mängel eine untergeordnete Bedeutung haben.

Für die pathologische Topographie sind von besonderer Wichtigkeit die Darstellung der Pneumonie, des hämoptoischen Infarktes, der Pneumophthisis, des Pneumothorax, der Pleura-Exsudate (Hydrops, Empyem, Pleuritis scorbutica), der Hydropericarditis, der Klappenfehler, der Herzhypertrophie, des Ascites, der fettigen und granulösen Leber. Was uns dabei gerade recht fühlbar mangelt, ist eine genauere Darstellung des Gesammtbefundes, den man sich aus den vorgeführten Tafeln nur unvollständig, zum Theil gar nicht zusammensuchen kann. Und doch ist es für die Auffassung jener Zustände von der grössten Wichtigkeit, zu wissen, ob die Lunge durch Luft ausgedehnt war oder nicht, ob dies mehr oder weniger vollständig der Fall war, ob die vorhandene Krankheit alt oder frisch, in einem kräftigen oder schwachen, grossen oder kleinen Individuum bestanden hat, ob sie sich über grössere oder kleinere Theile ausgedehnt, ob der Unterleib mehr oder weniger leer oder erfüllt war u. s. w. Gewiss wird *P.* diess bald nachliefern und zugleich in den weiteren Tafeln eine grössere Mannigfaltigkeit von Zuständen vorführen. So ist es namentlich sehr wünschenswerth, dass die alveolare (emphysematische) u. bronchiale Ektasie, der einfache chronische Katarrh, die empyematische Verkrümmung, die Skoliose genauer dargestellt werden. Am wenigsten scheint es uns wünschenswerth, dass die Bauchschnitte zu sehr vervielfältigt werden. Wer viele Autopsien macht, weiss, wie grosse und sehr zufällige Wechsel hier vorkommen. Um sie auch nur annähernd wiederzugeben, würde eine unendliche Zahl von Durchschnitten nöthig sein. Am meisten Aufmerksamkeit dürfte hier der Ober- und Unterbauchgegend, letzterer namentlich bei Weibern zugewendet werden müssen, während der mittlere Bauch kürzer abgethan werden könnte. Dazu würden wir zum Schlusse den Wunsch fügen, dass es *P.* gefallen möge, für die wichtigsten Zustände übersichtliche, schematische Zeichnungen hinzufügen zu lassen, auf denen das gesammte topographische Verhältniss der Organe eingezeichnet ist. Gewiss würde man dann eher eine oder die andere specielle Beweistafel entbehren, da auch ohne diese die Glaubwürdigkeit eines Mannes, wie *Pirogoff*, hoch genug steht, um selbst in dieser Zeit der Enttäuschungen unberührt bleiben zu können. Wie schmerzlich würde es sein, wenn das aufziehende Wetter der Politik auch ihn von der Fortsetzung seiner wissenschaftlichen Arbeiten forttreiben sollte!

Allgemeine pathologische Anatomie und Histologie.

Carl Wedl. Grundzüge der pathologischen Histologie. Mit 203 Holzschnitten. Wien 1853. 825 S.

Husson. Untersuchungen über Fettbildung in Krystallinsen. Götting. Nachr. März Nr. 5. Bullet. de l'Acad. de Méd. de Belgique T. XII. p. 536. Rapport de M. *Fallot* ibid. p. 634.

F. W. Burdach. Ueber die Verfettung von proteinhaltigen Substanzen in der Peritonäalhöhle lebender Thiere. Archiv f. path. Anat. Bd. VI. S. 103.

Halbertsma en Boogaard. Vet-metamorphose van proteine ligchamen. Nederl. Weekbl. voor Geneesk. Jaarg. II. p. 37.

Alb. Michaelis. Resorption fester Exsudate. Prager Vierteljj. Jahrg. X. Bd. III.

Mettenheimer. Beiträge zur Lehre von der Fettmetamorphose. Archiv d. Ver. f. gemeinsch. Arbeiten zur Förderung d. wiss. Heilk. Bd. I. S. 73.

Rob. D. Lyons. Researches on the primary stages of histogenesis and histolysis. Proceed. of the Irish Acad. Vol. V. Part. III.

Virchow. Blutkörperchen haltende Zellen. Archiv für path. Anat. Bd. V. S. 405.

Engel. Die Entwickelung röhriger und blasiger Gebilde im thierischen Organismus. Sitz. Ber. d. math. naturw. Klasse der Wiener Akad. Bd. X. S. 543.

J. *Meyer.* Ueber die Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten seröser Membranen u. in Hautwunden. Annal. d. Berl. Charité. Jahrg. IV. S. 41.

His. Untersuchungen über den Bau der Hornhaut. Würzb. Verh. Bd. IV. S. 90.

Wedl. Ueber Blut- und Blutgefässneubildung. Zeitschr. d. Wiener Aerzte. Jahrg. IX. S. 495.

Virchow. Ueber eine im Gehirn und Rückenmark des Menschen aufgefundene Substanz mit der chemischen Reaction der Cellulose. Arch. f. path. Anat. Bd. VI. S. 135. Weitere Mittheilungen über das Vorkommen der pflanzlichen Cellulose beim Menschen. Ebendas. S. 268. Zur Cellulose-Frage.. Ebendas. S. 416.

Luschka. Corpora amylacea im Ganglion Gasseri. Ebend. S. 271.

Schrant. Oorzaken van amblyopie en van amaurosis. Nederl. Weekbl. II. p. 522. Granulaties van het ependyma. Ebend. p. 256. De Colloidgroep. Nederl. Weekbl. 1853.

Donders. Zetmeel (amylum) in menschelijke hersenen. Nederl. Lancet. p. 278.

H. Meckel. Die Speck- oder Cholestrinkrankheit. Annal. d. Berliner Charité. IV. S. 264.

Gähtyens. Tumoris colloidis casus singularis. Diss. inaug. Dorpat. 1853. 34 p.

A. Förster. Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Histologie der Geschwülste. Münch. illustr. Zeit. Bd. II. S. 332. Bd. III. S. 57.

Rokitansky. Ueber die pathologische Neubildung von Brustdrüsentextur und ihre Beziehung zum Cystosarkom. Sitz. Ber. der Wiener Akad. X. S. 134.

Osw. Pohl. Ueber Lupus. Archiv f. path. Anat. Bd. VI. S. 174.

v. Wittich. Verknöcherung des Glaskörpers. Ebendas. Bd. V, S. 580.

Ramaer. Het verwerpelijke van het ontstekingsbegrip. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. Jaarg. IV. p. 6.

Hr. *Wedl* hat ein besonderes Werk über pathologische Histologie publicirt, das erste, welches das ganze Gebiet dieser wichtigen Disciplin zum Specialgegenstande hat. Es ist leicht begreiflich, dass ein erster Versuch dieser Art, so schätzbare und umfassende Vorarbeiten dazu auch vorhanden sein mögen, nicht allen Anforderungen genügen kann. Unsere Erfahrungen sind noch so lückenhaft, dass eine einigermassen harmonische Darstellung der krankhaften Gewebszustände kaum denjenigen möglich sein möchte, welche vom ersten Anfange der ernsthaften Untersuchungen über diese Zustände unausgesetzt darin gearbeitet haben. *W.* hat sich bemüht, mit einer Unparteilichkeit, die in seiner Schule sehr selten war, die Leistungen der verschiedensten Untersucher zusammenzustellen und durch eine grosse Reihe eigner Erfahrungen zu ergänzen. Seine Darstellung ist meist klar und einfach, und wo es sich um specielle Gegenstände handelt, deren Erforschung er selbst in Angriff genommen hatte, durchaus wissenschaftlich. Die Abbildungen, deren Originale er grösstentheils selbst mit seinem Bruder gezeichnet hat, gehören zum Theil unter die besten, die wir besitzen, und die Holzschnitte, welche durch Hrn. *A. Rosenzweig* gefertigt worden sind, zeichnen sich durch die glückliche Wahl der Darstellungsmethode vor vielen anderen sehr günstig aus. Insbesondere ist die Ausführung auf dunklem Grunde für viele Gegenstände eine der günstigsten Neuerungen. Relativ am schwächsten ist der allgemeine Theil. Indem sich *W.* zwischen den streitenden Gegensätzen ungefährdet durchzubringen sucht, kommt er in eine Unsicherheit, welche durch ein mehr dogmatisches Gewand nur unvollkommen verhüllt wird, jedenfalls durch den Mangel einer geordneten Beweisführung nicht überall den strengen Charakter wissenschaftlicher Entwickelung zu behaupten weiss. Wir erkennen sehr gern die Schwierigkeit an, im gegenwärtigen Augenblicke die allgemeinen Grundsätze der pathologischen Histologie zu entwickeln, allein eine genauere Erklärung über die Evidenz der hierher gehörigen Untersuchungen würde dem Leser, zumal dem lernenden, gewiss mehr genützt haben. In dem speciellen Theile erscheint uns die Anordnung der Materien wenig förderlich für das Studium und namentlich für das Auffinden der einzelnen krankhaften Störungen. Jedenfalls wäre hier ein Sachregister nothwendig gewesen. Der Vf. hat an das Bedürfniss des praktischen Arztes offenbar zu wenig gedacht. So erklärt sich vielleicht auch die Ungleichmässigkeit in der Behandlung des Stoffes, die es möglich macht, dass praktisch sehr wichtige Fragen zuweilen ganz unberührt bleiben, und manche sehr verbreitete Zustände z. B. die Erweichungen in dem Buche kaum aufzufinden sind. Der Mangel literarischer Nachweisungen macht sich auch in diesem Werke, wie in fast allen Productionen der jungen Wiener Schule, sehr bemerkbar; es werden wohl Autoren citirt, aber nie mit näherer Bezeichnung der Quellen. Und doch ist das gerade in einer jungen Wissenschaft eines der dringendsten Bedürfnisse. Ausserdem sind die Citationen nicht selten ungenau und Ref., dessen Ansichten relativ häufig berührt werden, muss leider constatiren, dass er manchen Satz, der ihm zugeschrieben wird, nicht als den seinigen anerkennen kann. Immerhin sind das Ausstellungen, welche der Vf. gewiss bei späteren Ausgaben, die hoffentlich seinem Werke nicht fehlen werden, leicht beseitigen kann, und wir betrachten es als einen erheblichen Gewinn unserer Literatur, dass einmal der Anfang gemacht ist, auch die pathologische Histologie als einen besonderen Gegenstand der Bearbeitung auftreten zu sehen. Druck und Ausstattung des ziemlich umfangreichen Werkes sind übrigens vortrefflich zu nennen. —

Die Versuche über die *fettige Umwandlung thierischer Substanzen im lebenden Körper* (Jahresbericht für 1851 und 1852 Bd. 2 Seite 20) sind von verschiedenen Seiten fortgesetzt worden. Zunächst machte Hr. *Husson* unter der Leitung von *Rudolph Wagner* eine Reihe von Experimenten, indem er in die Bauchhöhle von Tauben und Gänsen Krystalllinsen und gekochtes Hühnereiweiss, frei oder in Säckchen von Cautschouk oder Gutta Percha „hermetisch“ eingeschlossen, einbrachte und zum Theil nach 20 Tagen, zum Theil nach 6 Wochen untersuchte. Vorher hatte er sich überzeugt, dass frische Linsen von Schweinen ungefähr 0,06 und menschliche, die längere Zeit getrocknet aufbewahrt worden waren, 2,06, Hühnereiweiss 0,03 Fett auf 100 feste Theile enthielten. Nach 20tägigem Aufenthalt in der Bauchhöhle ergab sich für Kalbslinsen, die frei eingebracht waren, 1,75% Fett, für gekochtes Hühnereiweiss, das in Gutta-Percha hermetisch eingehüllt war, nach 6 Wochen 0,54%, für ein gleichzeitig eingebrachtes nicht eingehülltes Stück 8,05%. Er schliesst daher gegen *Donders*, dass die Fettbildung nicht an Zellen gebunden sei, und da sich bei den frei eingebrachten Körpern stets eine bedeutend grössere Fettzunahme zeigte, als bei den eingeschlossenen, dass nicht die ganze Menge des Fettes einer wirklichen Metamorphose der Proteinstoffe zugeschrieben werden könne.

Die Unsicherheit dieser Versuche, welche auch Herr *Fallot* in seinem Bericht anerkennt, wurde durch eine unter Leitung des Herrn *von Wittich* angestellte Untersuchungsreihe des Hrn. *Burdach* dargelegt. Es zeigte sich, dass ein vollständig dichter Verschluss ausserordentlich schwierig ist, dass aber, wenn derselbe durch Collodiumhäutchen mit Sicherheit erreicht wurde, weder eine Gewichtsveränderung, noch eine Fettbildung an den eingebrachten Linsen von Brassen und Kälbern nachzuweisen war. Ueberall stellte sich die Nothwendigkeit heraus, dass eine Berührung des eingebrachten Körpers mit thierischen Säften zur Fettbildung nothwendig sei, dass die Verfettung an der Peripherie der Körper beginne und von der zelligen Natur derselben unabhängig sei. *B.* unterscheidet in der Fettablagerung selbst eine äussere gelbe käsige Masse, welche sich auch da fand, wo eine Zersetzung der eingebrachten Proteinstoffe gar nicht stattgefunden hatte, und eine die eingebrachten Stoffe selbst durchsetzende Fettmasse. Um den Ursprung dieser beiden Arten der Fettablagerung festzustellen, brachte *B.* Stückchen von Ahornholz und Hollundermark in die Bauchhöhle von Tauben. Auch hier fand sich dasselbe Resultat: eine Umlagerung der Körper mit einer gelben aus peripherischem Exsudate hervorgehenden fettreichen Masse und eine Infiltration der Intercellulargänge mit einem körnigen Fette. Er schliesst daher, dass die von *Wagner* angegebene Methode der Untersuchung ungeeignet sei, die ausserdem fast gewisse Umwandlung von Proteinstoffen in Fett darzuthun.

Die Herren *Halbertsma* und *Boogaard* experimentirten an Kaninchen, in deren Bauchhöhle sie ein Auge, eine Niere, einen Hoden und einen Muscul. psoas, gleichfalls vom Kaninchen einbrachten und die drei ersten Theile 57, den letzten 64 Tage liegen liessen. Das Auge fand sich frei, war verkleinert, die Linsenfasern erweicht und die äussere Oberfläche des Auges auch am hinteren Segment mit Pflasterepithel überzogen. Die anderen Theile waren grösstenges theils in eine weisse körnige Masse umgewandelt, welche die grösste Aehnlichkeit mit Tuberkelstoff hatte. So ähnlich diese Masse dem Fett war, so schien es doch nach der Behandlung mit Salpetersäure und Kali, dass sie mehr Proteinnatur besitze.

Hr. *Alb. Michaelis* stellte eine Reihe von Versuchen mit Einbringung von Muskelstücken und Faserstoff in die Bauchhöhle von Hühnern und Schildkröten an, zunächst um die Fettfrage zu verfolgen, später auch in der Absicht, den Resorptionsvorgang zu studiren. Es ergab sich dabei, dass junge Hühner das Experiment immer am besten ertrugen. Muskel- und Faserstoff verhielten sich hier ziemlich gleich: schon in 12 Tagen zeigten sich die Stücke im Inneren fettig entartet, während aussen die Struktur noch ziemlich gleichmässig erhalten war; später jedoch z. B. nach 22 Tagen war die ganze Masse in einen körnig weichen Detritus, nach 63. in ein geringes bröckliches Klümpchen verschrumpft. Die chemische Untersuchung des Fettes ergab ein neutrales Fett neben einer Fettseife, die meist mit Ammoniak gebildet schien, und aus der durch Essigsäure leicht gelbliche Tropfen freigemacht werden konnten. Einen stickstoffhaltigen Extractivstoff konnte *M.* darin nicht finden, ebensowenig Harnstoff, Harn- oder Hippursäure; regelmässiger dagegen liess sich Ammoniak nachweisen. Gleichzeitig blieben die Erd-Phosphate In grösserer Menge zurück. Dabei geschah immer eine schnelle Verkleinerung der Masse, so dass z. B. ein Stück Kalbfleisch von 4,870 Gramm, das im Luftbade bei 100° C sorgfältig getrocknet 0,984 Gramm gab, in der Bauchhöhle eines Huhns binnen 21 Tagen auf 0,963 Gramm zusammenschwand; daraus wurde 0,012 Fett extrahirt. — Eine einfache Lösung des Faserstoffs durch Serum konnte *M.* nicht zu Stande bringen; auch konnte er sich nicht davon überzeugen, dass der geronnene Faserstoff sich organisire oder zur Organisation geeignet sei. In allen Fällen, wo sich durch das Experiment oder in pathologischen Fällen die Entstehung von Adhäsionen in serösen Säcken verfolgen liess, fand *M.* ein gelatinöses Exsudat, das er als organisationsfähig ansieht, über dessen Verschiedenheit vom Faserstoff er sich jedoch nicht einlässt. Wo geronnener Faserstoff eine Zeit lang liegen bleibt, da zersetzt sich derselbe in Ammoniak und Fett, während zugleich die Kalksalze unlöslich ausgeschieden werden. Diess sei identisch mit der sogenannten Tuberkulisation in Betreff deren sich *M.* den vom Ref. aufgestellten Sätzen anschliesst.

Herr *Mettenheimer* theilte drei Beobachtungen von Fettmetamorphose beim Menschen mit. Die erste betrifft den Muscul. buccinator. im Umfange einer krebsigen Geschwulst, wobei die Primitivbündel zuerst ihre Querstreifen verloren, die Längsfibrillen deutlicher hervortraten und sich in kurze cylindrische Stücke zerbröckeln liessen. Weiterhin fanden sich statt dieser Cylinder ungleich grosse, kugelförmige Massen, in denen rundliche zellenähnliche Körperchen enthalten waren. Darneben schwammen zahlreiche grosse, plattaussehende, mit Körnchen besetzte gelbliche Zellen. Die Körner der kugelförmigen Massen lösten sich in Aether ziemlich vollkommen. *M.* vermuthet hier eine eigenthümliche Metamorphose, obwohl es ihm nicht gelungen ist, die Entwicklung der letztgenannten Zellen aus den kugelförmigen Körnermassen zu verfolgen.

Die zweite Beobachtung betrifft die Fettmetarmorphose der Zellen eines Cystocarcinoms der

weiblichen Brust. Die dritte die Fettentartung der Knochen an dem Beine einer alten Frau mit Elephantiasis. Gleichzeitig fand sich im letzten Falle eine *Hypertrophie der fibrösen Gewebe und der Nervenscheiden.* Das Neurilem war gleichmässig verdickt und enthielt zwischen seinen sich durchkreuzenden Fasern zahllose Fetttropfen; die Scheiden der Primitivröhren dagegen waren ungleichmässig verdickt und das Mark dadurch stellenweise eingeschnürt. Die Angaben von *Vogel* und *Bardeleben* über die Entwicklung von Fettzellen in Muskelprimitivbündeln bezweifelt *M.*, dagegen hebt er das Vorkommen von Fettmetamorphose in organischen Muskelfasern namentlich des Magens hervor. —

Herr *Lyons* schrieb über die *primären Stadien der Histogenesis* und *Histolysis*, mit welchem Ausdruck er die morphischen Veränderungen faulender Gewebe bezeichnet. Bei Versuchen über den letzteren Vorgang fand sich nach 4 Monaten die Oberhaut in eine amorphe körnige weichbreiige Masse verwandelt; das subcutane Gewebe nach $6\frac{1}{2}$ Monat stark körnig und die Körner einzeln, gruppenweise oder massig geordnet, einzelne Fetttropfen, grosse blasse kernlose Bläschen, zum Theil mit Spalten, rosenkranzförmige Bänder von Körnchen und endlich zahlreiche sternförmige Krystalle. In einem Falle fand er im Blut nach 26 Stunden das *Haematin* aus zahlreichen Körperchen ausgetreten und zu körnigen Massen und Krystallen, die er für Haematoidin hält, gesammelt. In flüssigem Blute von Menschen sah er nach 5 Jahren gleichfalls zahlreiche Körnchenkörper, sphärische Bläschen, Prismen und Nadeln von Haematoidin. In eben so altem Blut von Salmen waren sehr grosse Zellen, welche Bläschen, körnige Massen und sternförmige Krystalle wahrscheinlich von Fett enthielten. Muskeln zerfielen in eine halbflüssige, lichtbraune körnige Masse, in der einzelne sphärische Elemente sichtbar waren. Stern- und nadelförmige Krystalle kamen sowohl frei, als auch in Zellen vor; einzelne Primitivbündel hatten noch Querstreifung. Die Histolysis würde demnach zuerst mit einer Erweichung, Zersetzung und Trennung der morphischen Gewebsbestandtheile beginnen, wobei frühzeitig Körnchen und Körnchenkörper auftreten und endlich auch Bläschen und Zellen, ähnlich den aplastischen Elementen der Histogenesis erscheinen. Diese erleiden endlich endogene Theilungen, körnige Entartungen und andere Veränderungen, deren Producte durch Endosmose und Imbibition in die Nachbartheile deren Zersetzung begünstigen. Endlich erscheinen Krystalle, andere Theile verflüchtigen sich, lösen sich auf und das Ganze zerfällt in seine einfachen Stoffe.

Was die Gewebsbildung betrifft, so glaubt sich *L.* überzeugt zu haben, dass manche Gewebe zu keiner Zeit ihrer Entwicklung Zellen enthalten. Er führt dafür eine Reihe von Beobachtungen am bebrüteten Hühnerei an, ferner die bekannten Versuche von *Ascherson*, *Panum Melsens* und *Parkes* über künstliche Gewebsbildung, sodann Beobachtungen von *Robin* und *Handfield Jones* über die Entwicklung von Fett; endlich erzählt er, dass er in dem ganz frischen Plasma von Schnittwunden der Hand nicht nur Körnchen, sondern auch Körnchenkörper, Bläschen und hyaline Massen gesehen habe. Er glaubt demnach, dass man bei der Gewebsbildung zwei verschiedene Gattungen unterscheiden müsse: eine *physikalische* und eine *organische oder vitale*, von denen nur die letztere entwicklungsfähige Elemente producire. In der ersten Bildung scheinen beide ziemlich gleichartig zu sein, indem aus einem amorphen organischen Fluidum primäre organische Körnchen, Körnchenkörper, eine körnige Grundlage oder Stroma, eine hyaline Membran (Zellenmembran etc.), eine hyaline Grundlage oder Stroma und hyaline Bläschen entstehen. Gegenüber diesen *aplastischen* Elementen unterscheidet *L.* die *Histoplasten* oder die *wahrhaften histoplastischen Keime*, unter welchen er namentlich Körnchen, Fasern und Zellen zusammenfasst. —

Referent suchte in einem Artikel über die *Blutkörperchen haltenden Zellen* die Entstellungen, unter denen Hr. *Henle* (Jahresbericht für 1852 Bd. I. S. 19) die Ansicht des Referenten mitgetheilt hatte, zurückzuweisen. Da Herr *Henle* auch in dem gegenwärtigen Bericht sein Verfahren fortsetzt, so hebt Ref. die Puncte hervor, welche besonders entscheidend sind:

1) Blutkörperchen haltende Zellen sind bis jetzt nirgends beobachtet, wo nicht Zellen, die ihnen bis auf die enthaltenen Blutkörperchen durchaus gleich sind, ausserdem und früher vorhanden sind.

2) Diese einfachen Zellen pflegen sehr weich, zart und gebrechlich zu sein und an den meisten Orten so dicht gedrängt zu liegen, dass sie nicht ausweichen können.

3) Der Druck, unter dem das Blut in den Gefässen strömt und unter dem an einzelnen Stellen die Extravasation desselben stattfindet, erklärt auch das Eindringen der Blutkörperchen in die Zellen. —

Herr *Engel* hat eine Reihe zusammenhängender Abhandlungen über physiologische und pathologische Entwicklungsgeschichte geliefert, in denen er sowohl die Bildung der Zellen, als auch die der Organe und des ganzen Individuums auf mathematische Formeln zurückzuführen gesucht hat. An diesem Orte interessirt uns nur die *Entwicklung röhriger und blasiger Gebilde,* welche *E.* gleichfalls nach seiner Wachsthumstheorie erklärt und welche er nament-

lich an Cysten der Schilddrüse und der Nieren genauer schildert. Alle solche Blasen, die übrigens von blossen Zellen wohl unterschieden werden müssen, bestehen nach der Terminologie von *E.* aus einem Markraume, einem Kernwalle und einer Aussenschale, oder sie scheiden sich bloss in Wand und Höhle, die sich auf Kosten der anderen Abtheilung vergrössert hat; sie tragen demnach alle das Gepräge von Muttercysten. Durch ziemlich ausführliche Tabellen demonstrirt *E.*, dass auch für die grösseren Formen die von ihm aufgestellten Formeln zutreffen. Ueber das Detail müssen wir auf das Orginal verweisen. —

Herr *Joseph Meyer* hat eine äusserst ausführliche und sehr umsichtige, hauptsächlich experimentelle Arbeit über die *Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten und Hautwunden* geliefert. Das Hauptresultat dieser Arbeit ist die Erfahrung, dass die neuen Gefässanlagen in Pseudomembranen und Wunden Ausläufer bereits vor der Entzündung vorhanden gewesener Capillargefässe sind. Diese stellen theils feine, noch nicht hohle Fäden dar, welche nach und nach gleichmässig dicker und für Blutkörper durchgängig werden; theils bekommen sie von Stelle zu Stelle spindelförmige oder dreieckige Anschwellungen, in denen sich später meist ein Kern entwickelt. Schliesslich werden sie gleichmässig breit und nach Verschwinden ihres mattweisen Inhalts und ihrer Kerne hohl. Fast immer treffen die Ausläufer auf ein ihre Richtung kreuzendes Gefäss, mit dem sie sich alsbald verbinden; nur höchst selten und dann immer unter Winkeln stossen sie auf einander; zuweilen endigen sie blind. Nach einzelnen Beobachtungen an der Membrana capsulo-pupillar. hält es *M.* für wahrscheinlich, dass auch spindel- und sternförmige Zellen in der Nähe der älteren Gefässe zur Bildung neuer beitragen; der grösste Theil solcher Zellen wird jedoch ohne Zweifel zu elastischen Fasern. Alle Gefässe der Adhäsionen sind zuerst einfache Capillaren, welche durch weitere Anlagerungen von Faser-Zellen und Kernen zu Gefässen höherer Ordnung umgewandelt werden. Die Zeit, innerhalb deren die Neubildung von Blutgefässen stattfindet, ist eine variable und jedenfalls nur in den allerseltensten Fällen vielleicht schon innerhalb 4 Stunden begränzt. Das Bindegewebe der Pseudomembranen geht nicht aus Zellen, sondern direkt aus Faserstoff hervor. In einer späteren Zeit zeigen sich nach der Einwirkung von Essigsäure darin reihenweis geordnete kernartige Körper, welche weiter von einander abstehen, als die Breite der Bindegewebsbündel beträgt. Bei plastischen Exsudaten auf serösen Exsudaten kommt es nur zu Abstossungen des Epithels; letzteres regenerirt sich später durch wasserklare polyedrische Zellen, in welche sich allmählig eine mattweisse Substanz ablagert. Bei Entzündungen der Serosae des Hundes mit faserstoffig seröser oder eitriger Exsudation fand *M.* eine Aufquellung des Epithels, welche sich entweder nur auf eine Zelle beschränkt oder über mehrere ausbreitet. (Ref. beschrieb ähnliche Veränderungen des Epithels vom inneren Blatt des Herzbeutels beim Menschen unter hämorrhagisch — faserstoffigem Exsudat. Archiv f. pathol. Anat. Bd. III. Seite 220.) —

Herr *His* verfolgte bei Gelegenheit ausgedehnter Untersuchungen über den Bau der Hornhaut die Beziehung der *Hornhautkörperchen zu den Blutgefässen.* Aetzt man bei einem Kaninchen die Mitte der Hornhaut mit Höllenstein, so entsteht in der nächsten Umgebung der Stelle eine Trübung durch Einlagerung von Fetttröpfchen in die Körperchen (*Strube*); weiter nach aussen erscheinen die gestreckten Ausläufer sehr erweitert und bilden ein dichtes Gitter, in welchem von Stelle zu Stelle die Fetttröpfchen reihenförmig geordnet sind. Gegen den Rand hin sind die Elemente durch eine graue granulöse Masse stark ausgedehnt, ihre Kerne gewuchert, und sie bilden dicke Stränge, ganz aus aneinander gelagerten spindelförmigen Körpern bestehend, die sich zu Netzen verbinden nnd von denen man die morphologischen Uebergänge zu eigentlichen, Blutkörperchen, führenden Capillaren verfolgen kann. —

Herr *Wedl* lässt noch in verschiedenen pathologischen Producten eine *freie Neubildung* von *Blut und Blutgefässen* zu, ohne für die erstere nähere Beweise zu bringen. Die Gefässbildung geschieht auf dreierlei Weise, indem entweder Blut und Gefässe zugleich entstehen, oder die Bildung von Blut in Hohlkolben (*Rokitansky*) erfolgt, oder um das vorgebildete Blut sich eine streifige, aus Schleimgewebe (*Virchow*) bestehende Kapsel bildet. *W.* hebt dabei als einen besonders wichtigen Umstand die *selbstständige Theilbarkeit der Spindelzelle und ihre spirale Anordnung* hervor, indem er zu den spindelförmigen Zellen sowohl die Bindegewebskörperchen des Referenten, als auch die Knorpelzellen am Perichondrium, viele Ganglienzellen, die Faserzellen der Milzpulpe, gewisse Epithelien, die contractilen Faserzellen und Capillargefässzellen rechnet. Die Theilung hat er namentlich in gallertartigen Zellgewebsneubildungen verfolgt. Hier entstehe mehr gegen die Mitte des Zellenkörpers ein dritter und später ein vierter Fortsatz, so dass je zwei auf einer Seite sich befänden. Gleichzeitig erfährt der Kern eine seitliche Ausbuchtung. Später theilt sich die Zelle von den Fortsätzen gegen den Körper hin und die Abschnürung des Kerns wird deutlicher; am Ende sieht man zwei schräggelagerte Zellen, welche noch durch ein schmales Mittelstück zusammenhängen und auch nach ihrer vollständi-

gen Trennung diese schräge Lage beibehalten, so dass weder die Fortsätze, noch die Kerne in gleicher Höhe liegen. Die Kerne der Faserzellen liegen in einer Spirale, in deren Richtung auch das Fortwachsen der Zellen selbst stattfindet, so dass dadurch die Entstehung der Hohlkolben und schliesslich der Capillargefässe erklärlich wird. — Die Vermehrung der Blutgefässe in pathologischen Neubildungen, welche in der Wand von Cysten und auf serösen Häuten leicht zu verfolgen sein soll, führt auch *W.* auf seitliche trichterförmige Anhänge der Gefässe zurück. Diese unterscheidet *W.* von gewissen flaschenförmigen Erweiterungen der Gefässe, die namentlich in Krebsen vorkommen und wegen der grossen Zahl ihrer Kerne nicht auf einfache Erweiterungen bezogen werden können.

W. unterscheidet fünf verschiedene Typen der Verästelung neugebildeter Gefässe:

1) Der parallel gestreckte Verlauf der einfachen Schlingen in papillös-dendritischen Vegetationen.

2) Der gruppenweise kurzgewundene, oder rankenförmige Verlauf in mehr flächenhaften Zellgewebsbildungen.

3) Die strahlig-dendritische Gefässverästelung in spitzen und breiten Condylomen, Sarkomen etc.

4) Ganz regelmässige Gefässverästelungen mit oft engmaschigem Capillargefässnetz in der Wand vieler Cysten, wo sie zur Neubildung von Organen (Schmeer- und Schweissdrüsen, Haaren etc.) Veranlassung geben.

5) Gefässe mit dem Typus der Verästelungen des Muttergewebes bei Hypertrophieen. —

Referent fand bei der Untersuchung der *Corpora amylacea* des Gehirns, dass dieselben durch Jod für sich einen blassbläulichen Schimmer annehmen und bei der Behandlung mit Jod und Schwefelsäure das schöne Violett zeigen, welches von der Cellulose bekannt ist. Sie unterscheiden sich dadurch wesentlich von den concentrisch-sphärischen Körpern, welche den Sand der Zirbeldrüse und der Adergeflechte, der Pacchionischen Granulationen und der Dura mater bilden, sowie von den zackigen Plättchen der Arachnoidea spinalis. Sie finden sich überall da, wo die Ependymsubstanz eine gewisse Mächtigkeit hat, in den tieferen Schichten derselben (nicht, wie *Schrant* anzunehmen scheint, an der Oberfläche), namentlich in den Hirnventrikeln, in den höheren Sinnesnerven, und in dem centralen Ependymfaden des Rückenmarks, wobei Referent bemerkt, dass er das Ependym nur als den an der Oberfläche über die Nervenelemente frei hervortretenden Theil einer weichen Bindesubstanz betrachtet, welche die Nervenelemente überall zusammenhält. Beim Kind fanden sie sich nicht, so dass sie eine spätere, vielleicht etwas pathologische Entstehung zu besitzen scheinen. Von allen Varietäten der Pflanzencellulose scheint sich diese Substanz durch eine geringere Resistenz gegen Reagentien zu unterscheiden.

Herr *Rokitansky* bestätigte die entscheidende Reaktion für die Corpora amylacea des Gehirns und führt an, dass er früher ähnliche, wahrscheinlich hierher gehörige Gebilde, die sich in Aether, sowie bei der Erwärmung sowohl in der nativen Feuchtigkeit, als in der durch Wasser diluirten auflösten, im atrophischen Opticus, bei Atrophie der Markstränge des Rückenmarks und des Gehirns, sowie bei Osteomalacie in den Knochen gefunden habe.

Herr *Luschka* sah zahlreiche Körper der Art im Ganglion Gasseri einer alten Frau, sowie auf der Wandung einzelner aus dem Marke der Grosshirnhemisphären gezogener kleiner Gefässe.

Herr *Schrant* handelte schon früher über die *Corpora amylacea der Ventrikel*, die er als das Product einer Colloidmetamorphose der Epithelialzellen betrachtet. Das Ependym besteht nach ihm hauptsächlich aus Cylinderepithel ohne Cilien und einer sehr dünnen Lage Bindegewebe mit sehr feinen Fasern. Wenn die Corpora amylacea in grossen Haufen bei einander liegen, so erscheint das Ependym für das blosse Auge gekörnt (? Ref.). Eine Erweichung dieser Körper hat *S.* nicht gesehen, dagegen glaubt er ihnen, wenn auch am Ependym weniger, als anderswo, eine grosse Neigung zur Verkalkung zuschreiben zu müssen, ja er spricht von ihrem Uebergange in wahre Knorpelzellen. (Diese Auffassung dürfte durch die oben angeführte Verschiedenheit der Corpora amylacea von anderen concentrisch sphärischen Körpern widerlegt sein. Ref.)

In einer anderen Mittheilung über die Ursachen der *Amblyopie* und *Amaurose* spricht *S.* gleichfalls über das Vorkommen der Corpora amylacea, die er auch hier als Colloidklümpchen bezeichnet. Er bringt sie in Verbindung mit den von *Türck* (Zeitschrift der Wiener Aerzte 1849) beschriebenen Körnchenkörpern aus den Sehnerven von Amaurotischen und mit gewissen serösen oder Eiweisszellen (Jahresbericht für 1852 Bd. II. Seite 23). Er nimmt nämlich an, dass sich, wie sonst Eiter oder Krebselemente, so bei Hirnerweichung und manchen Nervenatrophien blasse, mit einem hellserösen und wahrscheinlich eiweisshaltenden Saft gefüllte Zellen bilden, meist gleichzeitig mit Bindegewebe, welche durch ihren Druck die Nervenelemente zum Schwund bringen und bald in Fettmetamorphose übergehen. Diese Zellen können später zerfallen, ihre Rückstände resorbirt werden, worauf die Stelle in einem zusammengefallenen Zustande zurückbleibt. — Die Entwickelung von Corpora amy-

lacea vermisste er in atrophischen Sehnerven selten, wobei es ihm schien, als ob sie zuerst in den oberflächlichen Theilen der Nerven sich entwickelten; manche sind zäher, manche brüchiger. Zuweilen liegen sie zerstreut zwischen den Nervenfasern; in anderen Fällen sind sie zu einer durchscheinenden, grauen, gelatinösen Masse zusammengepackt. Auch von ihnen glaubt S., dass sie durch ihren Druck zu der Atrophie der Nerven beitragen.

Später traf *Referent* dieselbe Reaction bei einer eigenthümlichen Degeneration der Milzfollikel, welche am besten unter dem Namen der *Sagomilz* bezeichnet werden dürfte. Das Organ ist dabei gewöhnlich grösser, fester und etwas anämisch und die Follikel verändern sich vom Umfange her, während sie grösser werden, in relativ feste, matt gallertartig aussehende Körner, welche die grösste Aehnlichkeit mit gekochtem Sago haben. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigen sich dichtgedrängte rundliche oder leicht eckige, meist homogene Körper, grösser als die gewöhnlichen Lymphkörper des Follikelinhaltes, aus deren Umwandlung sie hervorgehen (*Schrant*). Durch Jod werden sie stark gelbroth, durch Jod und Schwefelsäure blauviolett oder braunroth. Die Reaction erfolgt sehr schnell, geht aber auch relativ bald vorüber. Gegen Fäulniss sind die Körper ausserordentlich resistent. Salpetersäure, namentlich heisse, macht sie gelb und ein späterer Ammoniakzusatz gibt die Farbe der xanthoproteinsauren Salze. Essigsäure macht sie blass und Kaliumeisencyanür erzeugt dann einen körnigen Niederschlag in den Interstitien. — Diese Affection der Milz findet sich häufig gleichzeitig mit Erkrankungen der Nieren und der Leber, am gewöhnlichsten bei lange dauernden Zuständen der Cachexie, insbesondere bei chronischer Ulceration (Arthrocace, Caries, tuberculöser und dysenterischer Darmphthise), doch auch bei der mit Nephritis verbundenen Cachexie nach Scharlach.

Herr *Donders* untersuchte in Folge der Mittheilungen des Referenten die *Corpora amylacea des Gehirns* und glaubt dieselben als Amylum erklären zu müssen, da er unter der Einwirkung von Jod in Jodkali gelöst die Körper eine dunkelblaue Färbung annehmen sah. Der blauen Farbe ging bei schwacher Einwirkung eine gelbliche vorauf, die er einem eingedrungenen stickstoffhaltigen Stoffe zuzuschreiben geneigt ist. Auch die Einwirkung von Säuren und Alkalien, so wie des Kochens sprächen gegen ihre cellulose Natur. So bringen Alkalien schnell ein starkes Aufschwellen zu Wege, während reine Cellulose diese Eigenschaft nicht besitzt und einzelne Pflanzenzellwände ihr Aufschwellen nur einem Gehalt an Pectin zu verdanken scheinen. Nach dem Kochen, wodurch sie aufschwellen, wird die Farbe unmittelbar violett und darauf blau, ohne die voraufgehende gelbbraune Farbe. Ein Depolarisationsvermögen, das bei Kartoffelstärke so deutlich ist und bei Cellulose fehlt, konnte *D.* bei den Corpor. amylac. gleichfalls nicht finden; allein auch bei Waizenstärke ist dasselbe viel schwächer und an Körnern von der Grösse der Corpora amylacea nicht mehr zu sehen. Das Ependymgewebe selbst ist depolarisirend. — Am meisten erinnert an die Ependymkörper die Waizenstärke, jedoch unterscheiden sie sich von dieser, indem die grössten viel kleiner sind, als die von Waizen, und verhältnissmässig weniger von der allerkleinsten Sorte, die man im Waizen findet, unter ihnen vorkommen; ferner dadurch, dass sie mehr sphärisch, weniger platt sind und auch Zwillingskörper vorkommen, die man im Pflanzenreiche sehr häufig, aber gerade bei Waizen nicht antrifft. Sie scheinen auch durch Kalilauge in gleicher Concentration weniger stark angegriffen zu werden, als die vom Waizen, von denen sie auch durch ihre anfängliche gelbbraune Farbe nach Jodeinwirkung differiren. Gegen ihre Abstammung aus den Nahrungsmitteln spricht noch, dass keine in Form und Grösse übereinstimmenden Amylumkörper in unserer Nahrung vorkommen; da indess *D.* in Versuchen mit *Mensonides* früher Stärkekörner im Blut, innerhalb der Blutgefässe, bei Fröschen, denen Amylum in den Magen gebracht war, gefunden hat, so hält er es der Mühe werth, nachzusehen, wo das Amylum bleibe, das man in die Adern von Thieren eingespritzt habe.

Herr *Meckel* beschrieb unter dem Namen der *Speck-* oder *Cholestrinkrankheit* eine Reihe von Veränderungen, welche am gewöhnlichsten mit der Speckleber (*Rokitansky*) verbunden sind, sich anatomisch durch die Jod-Reactionen der darin entwickelten Fettstoffe ungewöhnlich bestimmt charakterisiren, für das Bedürfniss symptomatischer Nomenclatur in der Praxis jedoch mit dem jetzt noch hinlänglich imponirenden Namen des Morbus Brigthii abgefunden werden sollen. Eine nach *M.* selbst sehr unvollkommene Untersuchungsmethode führte ihn vorläufig zu der Ansicht, dass die in der Speckkrankheit als Ablagerung zum Vorschein kommenden Fettstoffe anderweitig, ausser dem Cholestearin, noch nicht gefunden und benannt sind. Aus frischer Speckleber, Milz und Niere wird durch heisses und kochendes Wasser eine grosse Menge eines (? Ref.) Stoffes ausgezogen, welche sauer reagirt, fade schmeckt, gelblich schleimig vollkommen gelöst ist, das Wasser schäumen lässt und bei der Destillation nicht mit über geht. Trockne Thiermembranen, mit diesem Stoffe getränkt, hinderten die Endosmose von Eiweisslösung nicht. Im kalten Wasser setzt sich als Rahm, Bodensatz und Wolke ein weissliches schmieriges Fett

ab, aus gelblichem Oel und ganz weissen Krystallen bestehend. Durch Salzsäure scheidet sich an der Oberfläche eine Fettschicht ab, woraus *M.* schliesst, dass die fettige Substanz eine Seife mit Fettsäureüberschuss sei. Kalter Alkohol zieht aus den Speckorganen einen gelbbraunen, krystallinisch-öligen Brei aus; heisser Alkohol eine grössere Menge ähnlichen Stoffs, woraus beim Erkalten Wölkchen von kleinen, krummen Nadeln niederfallen; Aether zieht noch eine geringe Menge ähnlichen neutralen Stoffs aus, der als weisslicher Staub fest wird. Aller Wasserauszug ist in Alkohol, aber gleichwie der Alkoholauszug nur theilweise in Aether löslich; die Verbindung löst sich in heissem Wasser seifenartig. Bei der Verbrennung lassen alle einzelnen Extracte eine blasige Kohle mit deutlichen Spuren erdiger Aschenbestandtheile zurück, woraus *M.* wiederum schliesst, dass sie sich als Seifen erweisen. Endlich findet er, dass aus allen Extracten und speckig infiltrirten Geweben durch Schwefelsäure eine Quantität Gas frei gemacht wird, was nach ihm auf eine innige Verbindung der Speckfette mit kohlensauren Alkalien hindeuten soll. Mikroskopisch war in den abgedampften Extracten keine Polarisation des Lichts zu bemerken. Von Formelementen fanden sich:

1) Fast farblose Oeltropfen, durch Jod gelb bis braun gefärbt, dann durch Schwefelsäure dunkler ohne Farbenspiel. *M.* hält sie für einen wahrscheinlichen Bestandtheil des Speckroth.

2) Aehnliche Oeltropfen nach langer Zeit durch Jod und Schwefelsäure blaugrün; zum Speckviolett gehörig.

3) Einfache oder in concentrische Schichten von optisch-chemischer Verschiedenheit gesonderte Oeltropfen (Hauptstoff des Speckviolett), nach Jod und Schwefelsäure lange Zeit schön violett, dann gelegentlich blau, bald dunkelbraun.

4) Zusammengesetzte Kugeln und verschiedenartigst bizarr geformte Theilchen eines farblosen Fetts von ähnlicher Consistenz und zähschleimigen Formveränderungen aller Art, wie die Gehirnfette durch Jod kaum gefärbt, dann durch Schwefelsäure ganz farblos.

5) Krystallnadeln von Jod nicht gefärbt, hinterdrein durch Schwefelsäure lange Zeit schön blau und grün.

6) Cholestearin, durch Jod nicht gefärbt, jedoch nach späterer Einwirkung von Schwefelsäure auf kurze Zeit violett, darauf Tage lang Indigo- und himmelblau, dann schön smaragdgrün und zuweilen in grüne Nadeln zerfallend, später gelbroth, endlich farblos; wobei zu bemerken ist, dass *M.* verschiedene Arten von Cholestearin unterscheiden zu müssen glaubt.

In allen Extracten kam ein Stoff gar nicht zum Vorschein, der sich in speckig infiltrirten Geweben dadurch charakterisirt, dass er durch Jod eine rothe (jodrothe) Farbe annimmt. *M.* glaubt nämlich nicht sowohl nach diesen chemischen Versuchen, als nach anatomisch-histologischen mindestens 4 Stoffe unterscheiden zu müssen:

1) *Speckroth*, ist farblos, grau, halbdurchsichtig, erscheint bei grösseren Mengen dem blossen Auge als gallertähnlich feste, graue Infiltration der Gewebe und ist als ein eigenthümlicher Doppelkörper in geronnenes Eiweissartiges und ein schmieriges Speckfett zu sondern. In den feinsten Mengen macht es sich mikroskopisch sehr leicht durch seine gelbröthliche Färbung nach Jodzusatz bemerklich, während alle anderen Substanzen des menschlichen Körpers jodbraun, die alkalischen farblos erscheinen. Das Jodroth wird durch starke Säuren langsam verändert ohne Farbenspiel; nach vorheriger Einwirkung von Mineralsäuren auf die Speckstoffe zeigt Jod kein Speckroth mehr. *M.* fand diesen Stoff an kranken Capillar-Arterien, Primitivmuskeln, Leberzellen, Kugeln der Galle in den Gallengängen und der Blase, an Darmzotten und Peyerschen Kapseln, Harnkanälchen, Nierenarterien, den Malpighischen Knäueln sowie in Kugeln zwischen den Milzzellen innerhalb der Malpighischen Körper.

2) *Speckviolett.* Wahrscheinlich ein Doppelkörper von Cholestearin mit anderen Körpern, etwa mit Speckroth selbst. Bei Jodzusatz bleibt das Gewebe entweder unverändert oder es zeigt sich Speckroth, nur zuweilen eine dunkel schmutziggrüne oder braune Farbe; wird dann Schwefelsäure zugesetzt, so bleibt das Speckroth unverändert, während das Speckviolett durch ein mit weit kräftigerer Farbe auftretendes Farbenspiel deutlicher wird. Man sieht ziemlich lange Zeit einzelne Leber- oder Arterientheile, vorzüglich prachtvoll aber die Nierenknäuel nebst Zubehör schön violett purpur, später blau, grün, gelb, endlich nach einer Stunde farblos. Die concentrirtesten Ablagerungen fand *M.* gelegentlich in der Leber in einzelnen Punkten oder netzförmig nach der Blutvertheilung; die häufigsten in kleinen Körperarterien, namentlich den Nierenknäueln in der Art, dass bei mässiger Speckniere gleichzeitig die anderen Nierentheile nur Speckroth enthalten, bei sehr starker Entartung auch die Membranen der Harnkanälchen an den Papillen Speckviolett führen. Allem Anschein nach gehören hierher auch die Corpora amylacea, welche nach *M.* normaler Weise auch in den Windungen des Gehirns und nach spinaler Lähmung auch in den Armnerven vorkommen sollen. Gegen die vom Referenten aufgestellte Beziehung derselben zur Cellulose wendet *M.* ein, dass diese Körperchen niemals die rein blaue Reaction des Stärkemehls zeigen, vielmehr nach ihrer violetten Färbung durch Jod und Schwefelsäure als Cholestearinbildungen anzusehen seien, welche aus verbrauchter Nervensubstanz als Concretionen entstehen.

3) *Cholestearin* wurde gleichzeitig mit Speckroth gefunden, einmal in der Hirnarterie einer Geisteskranken, einmal im Inhalte einzelner entarteter Peyerschen Drüschen. Einmal fanden sich in der Leber eines Knochenleidenden, welche sehr gross, mässig fett und pigmenthaltig war und deren Zellen zum grossen Theile auf Speckroth, gar nicht auf Speckviolett reagirten, zwischen dem Speckroth zahlreiche körnige, eckige Theile, die durch blaue Reaction sich als Cholestearin erwiesen. Endlich erwähnt *M.*, dass bei nicht speckkranken Menschen in Cysten, Atheromen, namentlich bei Gallenblasensteinbildungen Schleimmassen und Epithelialzellen vorkommen, welche nach ihren Reactionen als mit Cholestearin formlos infiltrirt zu betrachten sind, niemals aber die Reaction des Speckvioletts zeigen.

4) *Speckkalk* fand sich nur in den Nieren, zuweilen in den Epithelien und dem Inhalte der Harnkanälchen und sehr vielen Nierenarterien, am häufigsten und stärksten aber in den Gefässknäueln und dem freien Raume zwischen den Malpighischen Kapseln. Nach Einwirkung von Jod- und Schwefelsäure tritt die schöne violette Reaction genau an den Stellen hervor, wo die dunklen Kalkkonturen soeben verschwanden.

M. hält es für sehr wahrscheinlich, dass diese Stoffe, oder wie er auch geradezu sagt, die *Speckstoffe* durch ungewöhnliche Einwirkung von Basen und namentlich Kalk auf normale Fettarten entstehen, wodurch eigenthümliche Zersetzungen, Seifen von Ammoniak und Alkalien, als letzte Zersetzungsprodukte aber Cholestearin und Speckkalk gebildet werden sollen. In dieser Beziehung wird insbesondere hervorgehoben, dass die Speckkrankheit fast nur bei Menschen mit mässigem oder auch reichlichem Fettgehalte, sowie nach langen tiefen Knochenleiden, meist rachitisch-scrophulöser Natur, namentlich Gelenkeiterung, zuweilen neben der ausgedehntesten Verkalkung von Substanzen, welche als abgestorbene fremde Körper zu betrachten waren, beobachtet wurde. Aetiologische Bedingung ist eine tiefe chronische vorausgegangene allgemeine Krankheit z. B. Syphilis, Lungen- und Darmtuberkulose, Intermittens, welche alle darin übereinkommen sollen, dass sie eine, freilich bis jetzt gar nicht nachweisbare, *Blutveränderung* setzen. Als einen Hauptanhaltspunkt dafür betrachtet *M.* die häufige Erkrankung der kleinsten *Arterien*, unter denen wieder zuerst und am häufigsten die *Glomeruli* der *Nieren* mit ihren zu- und abführenden Gefässen getroffen werden, in ganz ähnlicher Weise, wie bei einem Epileptischen, der lange Zeit mit Silbersalpeter behandelt war, alle Malpighischen Knäuel beider Nieren mit einem feinen dunkelblauschwarzen Farbstoff infiltrirt waren, der sich gegen Reagentien als durchaus verschieden von Blutschwarz und als ein Silberpräparat erwies. Niemals fand sich Speckabsatz in den Lungen, ihren Tuberkeln und Arterien; dagegen zeigt das Mikroscop, dass bei keinem Speckkranken die *Milz* ganz gesund ist. Auch hier geht die Erkrankung von einzelnen capillaren Arterien aus, setzt sich dann auf die Lymphkörperchen der Follikel fort, und erreicht zuletzt auch das Stroma. Rückbildungsformen wurden nicht bemerkt. Die *Leber* ist in sehr seltenen Fällen frei und sehr gewöhnlich vorher fettig. Anfangs zeigt sich das Speckroth gleichförmig verbreitet, oder netzförmig nach den Blutgefässen; jedoch stets innerhalb der Zellen. Bei stärkerer Speckleber ist es hauptsächlich die mittlere Substanz der Leberläppchen, welche Speckroth, seltner Speckviolett enthält, während die äussere (an der Pfortader) Fett, die innere (an der Lebervene) Pigment führt. Nicht selten findet sich die Leber eines Speckkranken mit deutlichen Zeichen der Abnahme ihrer Grösse, indem sie sich ihres Specks theils in's Blut, theils in die *Galle* entledigen soll. Dass während der Zunahme einer Speckleber die Galle sehr reich an Cholestearin sei, schliesst *M.* aus den mehrmals darin gefundenen Gallensteinen. Kleine rundliche Klümpchen von Jodrothreaction fanden sich nur einmal in der Galle der Gallenblase, in den Gallengängen nicht. (Dies widerspricht einer früheren Angabe. Ref.) — Im unteren *Dünndarmstück* fanden sich in mehreren Fällen, wo Rückbildung einer Speckleber anzunehmen war, sehr viele *solitäre* und *Peyersche* Drüsen zu Knötchen verdickt, welche sich von scrophulös-käsigen Tuberkeln nur durch weissere Farbe unterschieden, gelegentlich aber die Grösse einer kleinen Linse erreichten, und einen schleimig eitrigen Inhalt führten, der Speckrothreaction gab. Manchmal findet sich auf entzündlich verhärteten Stellen geronnenes Faserstoffexsudat mit reichem Gehalt an Speckstoff, während zugleich die Spitzen der *Zotten*, dann die ganzen Zotten, ja die ganze Schleimhaut stark mit Speckroth infiltrirt wird. Daneben finden sich ringförmig entzündete Stellen, welche *M.* als hypostatische, hervorgebracht durch die Einwirkung einer urinösen Galle, betrachtet. Er findet nämlich, dass die *Nieren* bei der Speckkrankheit immer sehr früh verändert werden, und zwar zunächst durch eine catarrhalische Vermehrung der Epithelien der Harnkanälchen, ungeordnete Abstossung, Bildung von Fettkügelchen und zahlreichen Gallercylindern. Die Ablagerung von Speckstoffen beginnt als diffuse Infiltration in die Wand der Malpighischen Knäuel, welche letztere als pralle glänzende Körper wie Thautröpfchen hervortreten. Von da aus verbreitet sich der Absatz zunächst in zu- und abführende Arterien und

in die Membran des abführenden Harnkanälchens; weiterhin auf einzelne zerstreute Stücke von Arterien und Harnkanälchen. In hohen Graden der Krankheit tritt die Entartung am heftigsten auf in der Tunica propria der geraden Harnkanälchen nächst der Papille. *M.* unterscheidet dabei 3 Stadien der Krankheit: das des Speckroths, Speckvioletts und des Speckkalkes. Alle tief speckig infiltrirten Theile der Nieren werden später invalid, schrumpfen ein, woraus die Granularentartung hervorgeht.

Zum Schluss finden sich einige Aphorismen über Diagnose und Kur, sowie die cursorische Mittheilung von 11 Krankheits- und Sectionsberichten. —

Ref. discutirte in einem weiteren Artikel, dessen Detail dem nächstjährigen Berichte angehört, die Angaben von *Donders* und *Meckel*. Obwohl auch er mittlerweile schon unabhängig die Reaction des Cholestearins gefunden hatte, so folgt daraus doch nichts für die Natur der Corpora amylacea, deren charakteristische Eigenschaft eben darin beruht, dass sie schon mit Jod allein Reaction geben, was beim Cholestearin nicht der Fall ist. Was *Meckel* über die einzelnen Extracte angibt, ist an sich richtig, allein unzweifelhaft ist das, was er chemisch und mikroskopisch prüfte, nicht identisch mit der Substanz der Corpora amylacea, noch ist ein Grund vorhanden anzunehmen, dass es dieselbe zusammensetzen half. Ref. erhielt dieselben Substanzen aus Milzen, die nicht speckig waren und nicht die Jod-Schwefelsäure Reaction gaben, sowie jetzt auch aus normaler Milz. Vielmehr zeigt Alles, dass in der That die Substanz der Corpora amylacea zur Stärkereihe gehört, indem sie sich durch gewisse Eigenschaften mehr der Cellulose, durch andere mehr der Stärke nähert. Vielleicht wäre es daher am nützlichsten, für dieselben den Namen, welchen Ref. schon früher für diese Gebilde vom morphologischen Standpunkte aus vorgeschlagen hat (Jahresb. f. 1851. Bd. II. S. 17.), *Amyloid* anzuwenden, da die Botaniker die specifische Natur des von *Schleiden* früher aufgestellten Amyloids aufzugeben angefangen haben. Gewiss ist die Substanz nicht gewöhnliche Stärke, aber es genügt auch, wenn wir die Wahrscheinlichkeit haben, dass sie dieser Reihe angehört, da Cellulose und Stärke bekanntlich isomere Körper (C_{12} H_{10} O_{10}) sind. —

Herr *Schrant* sucht in einem Artikel über die *Colloidgruppe* die Einwendungen zu widerlegen, welche gegen seine Aufstellungen von der Identität des Schleims, der Synovia und des Colloids von dem Referenten gemacht worden sind (Jahresbericht für 1852. Bd. II. Seite 21). Er geht davon aus, dass der Sprachgebrauch diese verschiedenen Ausdrücke für ganze Reihen oder besser für Gruppen von Stoffen sanctionirt habe, die ohne scharfe Gränzen in Nachbargruppen übergehen. Am wenigsten sei zwischen den drei genannten Gruppen eine scharfe Gränze zu ziehen, weder nach den Lokalitäten, wo sie vorkommen, noch nach den physikalischen oder chemischen Eichenschaften, noch nach ihrer Entstehungsweise. Unzweifelhaft sei es wünschenswerth, strenger begränzte und wo möglich auf chemische oder histogenetische Unterschiede zurückzuführende Gruppen festzustellen, und er gesteht selbst zu, dass sein Versuch, dies durch die Lehre von der Colloidmetamorphose der Zelle zum Theil zu leisten, nicht ganz ohne Gebrechen sei.

Er geht dann die verschiedenen Arbeiten der letzten Zeit durch, um zu zeigen, dass die sehr ausgebreitete Schleim- oder Colloidgruppe noch eine chaotische Masse sei, in der man weder mit chemischen, noch mit topographischen Unterscheidungen auskomme, dass aber im Allgemeinen sein Satz, wonach diese Substanzen Produkte von Zellenthätigkeit, d. h. wahre Sekrete seien, dadurch wesentlich bestätigt werde. Wenn der Referent das Vorkommen des Schleims als Intercellularstoff nachgewiesen und *Rokitansky* den Uebergang von Gallertmasse zu Knorpelgrundsubstanz angegeben habe, so werde dadurch die Möglichkeit, dieselben als Sekret aufzufassen nicht widerlegt. (*Ref.* kann sich an diesem Orte nicht auf eine weitere Diskussion dieser Fragen einlassen, muss aber bemerken, dass die gegenwärtige Auffassung von *Schrant* von seiner früheren erheblich zu differiren beginnt. Früher nämlich erklärte *S.* Colloid, Schleim und Synovia für *„vollständig identische Substanzen“* und liess sie aus einer *direkten* Metamorphose von Zellen, der von ihm sogenannten Colloidmetamorphose hervorgehen. *Ref.* hat an keiner Stelle in Zweifel gezogen, dass die genannten Stoffe durch Zellenthätigkeit gebildet werden, dagegen hält er es für ganz unzweifelhaft, dass diese letztere oder die dadurch hervorgehenden Stoffe nach den bis jetzt bekannten Untersuchungen auf eine einzige Grundanschauung nicht zurückgeführt werden können. Gerade die neuen Erfahrungen über die Natur der Corpora amylacea, welche *S.* gleichfalls in seine Colloidgruppe aufnimmt, zeigen am besten, wie grosse chemische Verschiedenheiten hier existiren und wie nothwendig es ist, sich einer zu frühzeitigen Generalisirung über die Enstehung dieser Körper zu enthalten.) —

Herr *Gähtgens* beschrieb unter der Leitung von *Bidder* eine *Colloidgeschwulst des Processus vermiformis*, welche sich an der Leiche eines ziemlich kräftigen 50jährigen, an Pneumonie gestorbenen Soldaten, gleichzeitig mit einer wallnussgrossen dünngestielten ähnlichen Geschwulst am inneren Inguinalring fand. Die Oeffnung

des Process. vermiform. war vollständig geschlossen, sein Lumen beträchtlich erweitert und seine Höhle mit körniger Masse, welche wie Sagobrei aussah, erfüllt. Der Bauchfellüberzug war intakt, die Muskelhaut bis zu $^1/_2$‴ verdickt, die Schleimhaut grösstentheils vollständig glatt und eben und mit Cylinderepithel überzogen, dessen Kerne etwas undeutlich und dessen Inhalt fast glasartig homogen erschien. Das Bindegewebe der Schleimhaut war normal, dagegen von *Lieberkühn*'schen Drüsen und Solitärfollikeln keine Spur wahrnehmbar. Am Ende des Intestinaltheils fand sich eine Stelle von dem ungefähren Umfange eines Quadratzolles, wo die Schleimhaut ein unebenes hügeliges Ansehen darbot, und beim Darüberstreifen mit dem Messer eine Masse entleerte, welche dem freien Inhalte vollständig ähnlich erschien. Auf einem senkrechten Durchschnitt sah man dieselbe in einem nach aussen engeren, nach Innen weiteren Maschennetz von Bindegewebsfasern. Der Wurmfortsatz war ungefähr 3″ lang und 1″ dick und mit einem kleinen Divertikel versehen, in welchen sich die Muskel- und Schleimhaut fortsetzte. Die Masse, welche die Höhle erfüllte, bestand aus kugeligen und länglichen Körnern von 0,5 — 1,0‴ Durchmesser, gelblicher Farbe und gallertartig durchscheinendem Aussehen, von denen einzelne ein etwas weissliches Centrum besassen. Sie liessen sich leicht in ringförmige Lamellen drücken, die nach Aufhebung des Drucks in ihre frühere Form zurückkehrten, bei stärkerem Drucke aber am Rande in unregelmässige Zähne zersplitterten. Zwischen ihnen fand sich eine geringe Menge einer etwas zähen farblosen Flüssigkeit, mit sparsamen cylindrischen Elementen. Endlich bestand noch eine gallertartige, feinste Körnchen enthaltende Masse, welche sich an dem früher bezeichneten Orte in die Schleimhaut selbst fortsetzte, gleich wie einzelne der grösseren Körner durch einen 0,25‴ langen, 0,12‴ breiten Stiel mit der Wand zusammenhingen und einige der freiliegenden noch ein Rudiment eines solchen Stieles erkennen liessen. Eine besondere Membran war an den freien Kernen nicht zu erkennen, sondern nur allerlei Faltenzüge; nur an den gestielten Körpern zeigten sich Falten, die aus der Schleimhaut heraus durch den Stiel um die Peripherie des Körpers herumgingen. Die Substanz selbst bestand aus einer hyalinen Grundmasse und verschiedenen rundlichen und länglichen, zuweilen mit Kernkörperchen versehenen Kernen, so zwar, dass die rundlichen Kerne mehr haufenweise und durch grössere Massen von Grundsubstanz getrennt, die spindelförmigen Kerne mehr gleichförmig vertheilt in den faltigen Membranen des Umfangs gelagert waren. Die weissen Stellen enthielten viel Fett; Cholestearinkrystalle fanden sich durch die ganze Masse.

Der kleinere Tumor aus der Inguinalgegend hing frei in die Bauchhöhle herein und bestand aus einem überall vom Bauchfell überzogenen Säckchen von $1^1/_2$″ Länge, $^3/_4$″ Breite und enthielt eine überall unter sich zusammenhängende, sonst aber ähnlich beschaffene Masse, wie die des Process. vermiformis. Im Mittelpunkte erkannte man ziemlich deutlich feine Körner. Auf einem senkrechten Schnitt erschien nach aussen ein sehr dichtes Bindegewebe, das nach Innen bündelförmig auseinander wich, indem es kleinere und grössere mit einer hyalinen Masse erfüllte Räume liess, die im Mittelpunkte am grössten und hie und da von wirklichen Höhlen unterbrochen waren. An der Basis dieser Geschwulst lag noch ein zweiter, erbsengrosser, dünnhäutiger und gestielter Sack derselben Art. Die Gallertmasse hatte überall dieselbe Zusammensetzung wie im Wurmfortsatz.

Die durch Herrn *C. Schmidt* vorgenommene chemische Untersuchung ergab folgendes Resultat:

Wasser	95,370
Feste Bestandtheile .	4,630
Organische Substanz	3,505
Salze	1,125

Von den festen Bestandtheilen waren

in kaltem Wasser löslich	1,835	0,894 organische Substanz, 0,519 Kochsalz, 0,422 Natron mit wenig Phosphorsäure, sowie phosphorsaurer Kalk und Magnesia.
im warmen Wasser löslich	0,346	0,216 organische Substanz, 0,130 alkalische Salze (wie oben)
unlöslich, durch Kochen etwas getrübt . .	2,449	2,395 organische Substanz, 0,054 phosphorsaurer Kalk und Magnesia.

Der Rückstand der wässerigen Lösungen reagirte stark alkalisch; die unlösliche Gallerte hatte eine fast neutrale Reaction, ging durch starken Alkohol in lange gallertartige Fäden über, welche bei 100° C. getrocknet durch Wasserzusatz sofort wieder zu ihrer früheren Consistenz und Grösse aufquollen. Sie löste sich weder in Essig- noch in anderen Säuren, dagegen beim Kochen in Alkalien, enthielt reichlich Stickstoff, aber keinen Schwefel und wenig freies Fett, dagegen, wie auch die wässrige Lösung, im frischen Zustande 0,04, nach dem Wasserverlust 1% Natronseife. Die wässerige Lösung enthielt demnach die ganze Menge der Salze mit wenig

organischer Substanz, der unlösliche Gallertrückstand dagegen ausser dem grössten Theil der organischen Substanz *(Schleim)* nur geringe Rückstände phosphorsaurer, in Wasser unlöslicher Salze.

G. durchgeht dann die verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Colloïdgeschwülste und wirft endlich die Frage über den Ursprung der vorliegenden auf, wobei es ihm unzweifelhaft erscheint, dass sie von den Wandungen selbst ausgegangen sei. Obwohl das eigenthümliche Aussehen der Epithelialzellen für die Ableitung der Massen aus denselben zu sprechen schiene, so fanden sich doch gar keine Uebergänge und der unmittelbare Zusammenhang der Körner mit der Wand liess sich auf diese Weise gar nicht erklären. Da sich gar keine Lenticulärdrüsen vorfanden und das Verschwinden derselben nicht wie das der *Lieberkühn*'schen Drüsen durch die Ausdehnung des Wurmfortsatzes erklärlich wird, um so weniger als die grosse Hypertrophie der Muscularis das Vorhandensein eines activen Processes anzeigt, so liegt es nahe, das Colloid als eine Umwandlung von Zellen zu betrachten, welche sich um die Kerne des Follikelinhaltes gebildet haben möchten. Die geringe, kaum über 50 hinaus gehende Zahl der normal vorkommenden Follikel gegenüber der grossen Menge freier Körper würde dann zu der Annahme zwingen, dass geborstene Follikel eine grössere Menge von Körnern in die Höhle entleert hätten. Allein auch bei dieser Annahme, welche überdiess bei dem Mangel wirklich beobachteter, Colloidkörner enthaltender Follikel nicht ohne Zweifel ist, kann die zusammenhängende Gallertmasse, welche sich in und unter die Schleimhautmasse fortsetzte, unmöglich auf dieselbe Weise entstanden sein, und *G.* glaubt daher schliesslich, dass hier eine ähnliche Entstehung angenommen werden müsse, wie sie *Ref.* in einem früheren Fall nachgewiesen hat, nämlich aus den Bindegewebskörperchen (vorig. Jahresbericht Bd. IV Seite 240, 274). —

Herr *Förster* handelte in einer längeren Arbeit über die *Entwicklungsgeschichte der Geschwülste*, aus der wir hier die allgemeiner wichtigen Punkte hervorheben. Beim eigentlichen Krebs, dessen Kerne und Zellen auch *F.* nicht als specifische betrachtet, fand er im Anfange stets viel freie Kerne, von denen die einen mit den im Bindegewebe vorkommenden identisch waren, die anderen sich in continuirlich abnehmenden Grössen bis zu sehr kleinen glänzenden, in Essigsäure und Aether unlöslichen runden Molekülen verfolgen liessen. Letztere deuten nach *F.* auf eine Bildung der Krebskerne aus freiem primärem Blastem; erstere auf ein Hervorgehen aus präexistirenden Bindegewebskernen. Auch die Vermehruug der Kerne, welche *F.* in ausgebildeten Carcinomen meist in grosser Menge, ja zuweilen als einziges oder wenigstens bei weitem vorwiegendes Element des Krebssaftes traf, leitet er in manchen Geschwülsten von einer fortgehenden freien Kernbildung ab, in anderen von einer Theilung von vorhandenen, sowohl freien als in Zellen eingeschlossenen Kernen; in anderen endlich durch selbstständige Neubildung innerhalb von Zellen oder von Bruträumen. Zellen fanden sich zuweilen schon in ganz kleinen Knötchen und *F.* erklärt, dass er keine andere Art der freien Zellenbildung, als von praeexistirenden Kernen gesehen habe. Die Vermehrung der Zellen geschieht entweder so, dass sich um selbstständig frei entstandene Kerne Zellen bilden, oder so, dass in Zellen nach vorhergegangener Vermehrung der Kerne derselben um letztere, oder nach Aufblähung derselben zu einer grossen Blase (Brutraum des Referenten) Kerne und um diese Zellen entstehen Eine Vermehrung der Zellen durch Theilung fand sich nur in wenigen Fällen und neben einer anderen Art der Vermehrung.

Die Entwickelung des *Alveolarkrebses* begann gleichfalls mit der Bildung kleinerer oder grösserer Haufen von Kernen verschiedener Grösse, zwischen den auseinander getriebenen Faserbündeln sowohl des Zellgewebes, als auch der Muscularis, z. B. des Rectums. Sie waren meist $^1/_{400}$—$^1/_{300}$ Linie gross, die grossen jedoch überwiegend und meist mit trübem, granulirtem Inhalte; die kleinsten waren homogen und verhielten sich ganz wie Kerne im Bindegewebe. An anderen Stellen fanden sich grössere von $^1/_{300}$—$^1/_{100}$ Linie Durchmesser mit etwas weniger trübem, obwohl noch granulirtem Inhalte; Essigsäure machte sie allmälig durchscheinend. Endlich erschienen noch grössere Kerne von $^1/_{100}$—$^1/_{60}$ Linie Durchmesser mit noch hellerem Inhalte, in dem die Moleküle entweder als discrete Pünktchen, oder als ein halbmondförmiger Saum an der Wand erschienen, der am Ende ganz schwand. So entstehen aus einfachen Kernen colloidhaltige Körper, *Kernblasen* mit zarter Wand und glänzendem, homogenem, durch Essigsäure zusammenschrumpfendem Inhalte, der beim Sprengen der Wand als zähe klumpige Masse hervortritt. Haufen solcher Kernblasen constituiren die ersten Maschenräume des Colloids. Später können sie zerfallen und ihren Inhalt ausschütten, welcher gewöhnlich noch Kerne und die halbmondförmigen alten Inhaltspartieen mit der Wand umschliesst, oder die Kernblasen wachsen bis $^1/_{60}$—$^1/_{48}$ Linie Durchmesser und mehr, ihre sich allmälig verdünnende Wand verschwindet endlich und der Inhalt wird frei. Am häufigsten jedoch treten endogene Kernbildungen auf, welche dieselben Metamorphosen durchmachen, wie die ursprünglichen freien Kerne, sowohl in dem halbmondförmigen granulirten, als dem schon fertigen colloiden Inhalt. Auf diese Weise

nimmt die Kernblase den Anschein einer colloidhaltigen Kernzelle an. Manchmal entstehen neben einander zwei, drei und mehr solcher Kerne, und nachdem sie sich zu Kernblasen umgebildet haben, können später in ihnen wieder neue endogene Kernbildungen auftreten und so fort, bis am Ende grosse Körper mit dem Ansehen der Corpora amylacea entstehen. Diess ist namentlich nach Zusatz von Essigsäure, durch welche der colloide Inhalt etwas schrumpft, sehr deutlich. Das primäre Gerüst besteht aus Zellgewebe oder Muskellagern, späterhin nur noch aus Zellgewebe. — *F.* erhielt gleiche Resultate wie am Rectum, auch am Peritonaeum, der Leber und den Lymphdrüsen. Grössere Cysten lässt *F.* durch die Confluenz primärer Maschenräume entstehen, wobei an einzelnen Cysten die glatte und homogene Innenwand von Pflasterepithel allmählig ausgekleidet werde.

Die ersten Kerne, welche *F.* antraf, verhielten sich ganz so, wie die im reifen und in der Entwicklung begriffenen Bindegewebe befindlichen; sie waren rund oder oval, mit homogenem Inhalte, schrumpften durch Essigsäure etwas zusammen und bekamen schärfere Contouren. Einige zeigten Spuren von Theilung, weshalb *F.* es nicht entscheiden kann, ob sie aus primärem Blastem hervorgingen oder aus Theilung der im normalen Bindegewebe vorhandenen Kerne; indess hält er das letztere für wahrscheinlicher. Insbesondere hebt er noch hervor, dass sich um diese Kerne keine Zellen bilden; ihr Inhalt werde endlich zu einer zähflüssigen, homogenen, glänzenden, in Essigsäure stark schrumpfenden, oft dadurch vielfache Falten bildenden Masse, Colloid (Schleim? *Ref.*). Auch er spricht daher, wie *Schrant* von einer colloiden Metamorphose des Kern- und Zelleninhalts, die er sowohl an physiologischen, als pathologischen Bildungen häufig gesehen habe. Entweder wandelte sich der Kern in eine mit glänzendem, durch Essigsäure faltig schrumpfendem Inhalte versehene Blase um, welche die Zelle allmählich verdrängt, oder die Umwandlung ging gleichmässig in Kern und Zelleninhalt vor sich, so dass endlich beide ineinander übergehen; die so gebildeten Colloidkörper bersten dann. Am häufigsten sah *F.* diesen Vorgang in den Harnkanälchen, nächstdem in der Prostata, wo ihm die Kerne die Basis der concentrischen Umlagerungen, aus denen die bekannten Concretionen hervorgehen, zu sein schienen; jedoch glaubt er manche der mikroskopischen Concretionen auch in derselben Weise wie die geschichteten Körper der Alveolarkrebse deuten zu dürfen. Einigemal sah er diesen Vorgang vom Kerne ausgehend in der Leber, selten in Schleimdrüsen, sehr häufig in der Schilddrüse. In pathologischen Geweben ist diese Metamorphose am häufigsten in Epithelialkrebsen, wo sie entweder vom Kern und Zelleninhalt zugleich oder nur vom Kern ausgehe und dann die vom Referenten beschriebenen Bruträume darstelle, die jedoch in anderen Fällen auch eiweisshaltigen Inhalt haben sollen. In Carcinomen und Sarkomen ist der Vorgang selten und vereinzelt. Doch untersuchte *F.* ein Cystosarkom des Hodens, in welchem jene Gebilde die wesentliche Substanz erzeugten. Die Geschwulst bestand aus sogenanntem unreifem Bindegewebe, Kernen und spindelförmigen Kernzellen in einer schleimigen, homogenen oder faserig gefalteten Intercellularsubstanz; hie und da häuften sich die Kerne in runden Massen an und indem sie allmählig in Colloidblasen übergingen und die umgebenden Theile zu fibrösen Kapseln gestalteten, entstanden mikro- und makroskopische Cysten, welche mit Colloidkörpern oder frei gewordenem Colloid angefüllt waren.

Bei dem *Epithelialkrebs* schildert *F.* speciell als eine sehr häufige Metamorphose die colloide, zu welcher noch diejenige hinzukomme, für welche er vorläufig den von *Schrant* vorgeschlagenen Namen Eiweissmetamorphose annehme; beides zusammen stelle das dar, was Ref. zuerst Brutraumbildung genannt habe. Auch hier lässt *F.* die Colloidmetamorphose in zwei Gestalten auftreten: Entweder geht sie von freien Kernen aus, die sich in glänzende undurchsichtige Kugeln umwandeln und nicht selten in sich einen zweiten Kern entwickeln, so dass zuweilen Bildungen mit mehrfach concentrischen Ringen entstehen, die sich namentlich im Centrum der bekannten Nester der Epithelialkrebse vorfinden. Oder der Vorgang beginnt, wie er sich bestimmt überzeugt hält, von Zellenkernen und schreitet dann ganz in der vom Ref. (vergl. Jahresbericht f. 1850, Bd. II, S. 38) beschriebenen Weise fort; nur glaubt *F.* gefunden zu haben, dass die schon von dem Ref. hervorgehobene Aehnlichkeit mit Knorpelzellen noch weiter gehen könne, indem diese Zellen unter einander verschmelzen und eine homogene oder feinkörnige Intercellularsubstanz darstellen, in welcher die colloid entarteten Kerne, mit endogenen Kernen, wie Knorpelzellen eingebettet liegen.

Die *Eiweissmetamorphose* stellt sich morphologisch fast ebenso dar, wie die colloide: Der Kern bläht sich auf, während sich der Inhalt in eine helle, durchsichtige, glanzlose Masse verwandelt, die Ref. mit einem Eiweisstropfen verglichen habe. Auch in diesen Kernblasen entstehen später endogene Bildungen, zuweilen in sehr ausgedehntem Maasse.

Die erste Entwickelung bilden auch beim Epithelialkrebs Kerne, welche zwischen die Fasern des subcutanen Zellgewebes oder der Cutis eingelagert sind, mit dem ursprünglichen Epithel der Haut, Schleimhäute oder Drüsen nichts zu thun haben und entweder aus den

Kernen des Bindegewebes oder amorphem interstitiellem Blastem hervorgegangen sein müssen. Später finden sich Zellen mit epithelialem Charakter, deren Entstehung *F.* nicht erkennen konnte, doch glaubt er für die pathologische Zellenbildung überhaupt annehmen zu dürfen, dass, was man gewöhnlich Kern nenne, das eigentliche Urgebilde sei, von dem die Zelle nur eine der möglichen Metamorphosen darstelle. Die Zelle bilde sich nicht aussen um den Kern herum, sondern, indem sich in dem Urbläschen, dem Kern, ein zweites Bläschen bilde (Kernkörperchen), welches später grösser werde, worauf die Zelle constituirt sei. Diese Zellen könnten dann zu einer homogenen Substanz verschmelzen, in welcher die secundären Kerne eingebettet seien (Bindegewebe, Knorpel). Nebenbei lässt übrigens *F.* auch noch die Erklärung zu, dass durch chemische Veränderungen, welche der Inhalt und die Wand des primären Kerns eingehen, das herkömmlicher Weise Zelle genannte Gebilde entstehe.

In der Deutung des Epithelialkrebses (Cancroids) überhaupt schliesst sich *F.* ganz der vom Referenten entwickelten Ansicht an, dass Papillargeschwülste, ulcerirte Warzen überhaupt davon getrennt werden müssen; beide stehen entweder vollständig unabhängig nebeneinander, oder der Epithelialkrebs gesellt sich zu den erstgenannten Gebilden, aber nicht in der Weise, dass die normalen Epithelien in die Tiefe wuchern, sondern dass sich in der beschriebenen Weise im Gewebe der Cutis und des subcutanen Zellgewebes, selbstständig Zellen bilden und Geschwülste entstehen, die eine ähnliche Entwickelung und Geschichte haben, wie das gewöhnliche Carcinom. —

Herr *Rokitansky* handelte über die *pathologische Neubildung von Brustdrüsentextur* bei Geschwülsten dieses Organs. Er findet die Elemente der Brustdrüse, d. h. Drüsencanäle mit einer structurlosen Membran und kernhaltigen mehrfach geschichteten Epithelialzellen, zerstreut in einem Stroma, welches theils aus formlosem gallertähnlichem, theils fertigem Bindegewebe besteht; es fehlt jedoch jede Vereiniguug mehrerer zu einem Ausführungsgange, noch mehr jede Communication mit denen der originären Brustdrüse. Das Acinusartige Hohlgebilde mit seinen Gängen, welches zuerst entsteht, erweitert sich, verwächst mit der Lagermasse, welche in den Raum desselben in Form von konischen und kolbigen Excrescenzen hereinwächt, die an ihrem freien Ende wieder zu kleineren Ausbuchtungen auswachsen und hier aus formlosem, gegen die Basis hin aus faserigem Bindegewebe bestehen. Mit ihrer Vervielfältigung nimmt die Zahl der ritzen- und spaltähnlichen Ausläufer des Hohlgebildes zu. Wo sie fehlen, erweitert sich das Hohlgebilde gleichförmig zu einer Cyste mit ebener glatter Wand und sowohl die Cysten, als auch die Hohlgebilde können eine ansehnliche Grösse erreichen. In den Excrescenzen kommt es später wieder zur Entwickelung acinusartiger Gebilde, welche endlich wiederum dieselbe Erweiterung mit Hereinwachsen ihres Bindegewebslagers eingehen sollen. Seine frühere Theorie von der *Entwickelung der Cyste* aus dem Kern und der struckturlosen Blase gibt *R.* nunmehr fast vollständig auf, indem er nur noch das für sie anführt, dass es fibröse Geschwülste gebe, in denen dieselbe vorkomme, so fern ihm nämlich, „wenn auch sehr selten, so doch unzweifelhaft, selbst in Uterusfibroiden, struckturlose in einem aus geschwänzten Zellen bestehenden Alveolus eingebettete Blasen vorkamen.“ Nachdem *R.* in seinem Handbuche der Eintheilung von *J. Müller* in Beziehung auf die *Cystosarcome* gefolgt war, zog er später in der Abhandlung über die Cyste die Cystennatur des Raumes, in welchen die blätterigen Gebilde hereinwachsen, in Zweifel und leitete ihn davon ab, dass die Masse der Geschwulst durch eine grosse Menge dendritischer Vegetationen, die mit Gewebe ausgefüllt werden, zum Auseinanderweichen bestimmt würde. Diese „Vermuthung“ nimmt er jetzt förmlich zurück und erklärt vielmehr, dass sich kaum je eine Cyste vorfinde, in welche die Lagermasse nicht hineinwachse. Das Cystosarcoma phyllodes unterscheide sich von dem C. proliferum nur dadurch, dass sich in den Excrescenzen des letzteren neue Tochtercysten entwickelten. —

Herr *Pohl* lieferte in einer weitläufigeren Abhandlung über den *Lupus* genauere anatomische Untersuchungen über den Verlauf dieses Uebels. Als Ausgangspunkt findet er eine Hypertrophie der Kern- und jungen Epithelialschicht der Haut, welcher auch junge indifferente Zellen und hie und da bei chronischem Verlaufe Streifen und Lagen jungen Bindegewebes beigemischt sind. Die getroffenen Hautstellen sind auf dem Durchschnitt sehr ähnlich scrophulösen, hypertrophischen Lymphdrüsen: braunröthlich, sehr glänzend, sehr feucht, bald gleichmässig gefärbt, bald aber von einzelnen weissen Knötchen und Streifen durchzogen. Die rundlichen oder ovalen, grobgranulirten, dickwandigen, gelblich glänzenden Kerne liegen dicht bei einander, in einem feingranulirten schleimig fadenziehenden bei Zusatz von verdünnter Essigsäure oder Wasser sich trübenden Blastem. Stärkere Essigsäure verändert die Kerne fast gar nicht, nur die Zwischensubstanz wird heller. Näher der Oberfläche sind die Kerne grösser, mit Kernkörperchen versehen und mit einer dichtanliegenden Zellenmembran umgeben; weiterhin entwickeln sich diese Gebilde zu Epithelialzellen oder gehen zu Grunde. Bisweilen sind auch junge Bindegewebszellen eingestreut, und nach

der Gränze des Gesunden hin zu Streifen an einander gereihte, sehr schmale Faserzellen. Dieses Kernlager ist von grossen Capillaren durchzogen und schiebt sich entweder dem Gefässverlaufe folgend oder ohne continuirliche Verbindung mit der Ursprungsstelle zwischen die vorhandenen Gewebe, von denen ein Theil atrophirt, ein anderer noch eine Zeit lang sich erhält. Auch auf Schleimhäuten besteht die lupöse Verdickung in einer Hypertrophie von Epithelialkernen. — Mit dem Wachsthum des Kernlagers wird die Epidermisschicht allmälig mehr verdünnt, bis endlich das die Kerne umgebende stark eiweisshaltige Exsudat nach aussen durchsickert und zu Schorfen vertrocknet.

P. hebt gegen *Berger* hervor, dass der Lupus nicht eigentlich im Rete Malpighi seinen Ursprung habe, wenn gleich er mit einer Hypertrophie der im Rete vorhandenen Gebilde beginne; gerade an den lupösen Hautstellen ist die Grenze des Rete so vollständig verrückt, dass man dieselbe bisweilen eben so gut in den Panniculus oder zwischen die Muskeln versetzen könnte. So führt *P.* einen Fall an, wo der Lupus sich aus einer Narbe entwickelte, nachdem an dieser Stelle ein lupöses Hautstück durch zwei bis tief in den Panniculus dringende Schnitte excidirt worden war.

Die erwähnten weissen Knötchen, welche sich zuweilen gegen die Oberfläche in dünne Stiele fortsetzen, bestehen aus Epidermoidalzellen, welche in einer ganz ähnlichen Weise zusammengesetzt sind, wie die concentrischen Körper der Epithelialkrebse, nur dass die Hohl- und Brutraumbildung ihnen fehlt. Dieselben gehen von den Haaren aus, die in dem weisslichen Stiel noch deutlicher erkennbar sind, während der Haarkeim selbst in dem Kernlager der lupösen Hautstelle sich verliert. Es ist hauptsächlich die Rindenschicht des Haares oder der Haarschaft selbst, von dem eine Anhäufung scharf contourirter, kernloser, der Richtung des Haares parallel und dicht an einander gereihter, gegen Essigsäure und Kalilauge resistenter Zellen ausgeht. Diese Veränderung erstreckt sich verschieden weit nach unten und oben, so dass in manchen Fällen die Markhöhle des Haares um das 5 — 6fache erweitert und durch die Uebereinanderlagerung von Systemen kernloser, scharf begrenzter, ganz durchsichtiger, glatter polygonaler Zellen ausgefüllt wird.

Bei dem *Lupus hypertrophicus* fand *P.* die Veränderung des Rete verhältnissmässig unbedeutend, dagegen die Haut selbst und die darunter liegenden Gewebe in eine auf dem Schnitt durchaus ebene, grauweissliche, glänzende, speckartige Masse umgewandelt, welche aus festem, theils wellenförmigem, theils mehr starrem und homogenem Bindegewebe mit elastischen Fasern bestand. Beim Druck liess sich eine gelblich-weisse, durchsichtige Flüssigkeit ausdrücken, welche blasse, feingranulirte, dünnwandige, kernhaltige runde Zellen, etwas grösser als Eiterzellen, sowie junge Bindegewebszellen enthielt. Diese Masse erweicht stellenweise unter starker Hyperämie, theilweiser Extravasation von Blut, indem die Zellen sowohl als das Bindegewebe eine Fettmetamorphose eingehen. Vom anatomischen Standpunkte aus ist daher ein *Lupus cellulosus* und ein *L. fibrosus* zu unterscheiden. —

Herr *von Wittich* beschrieb einen Fall von *Verknöcherung des Glaskörpers* aus einem narbig verschrumpften Auge. Es fand sich nämlich an der Stelle des Glaskörpers ein fast tellerförmiger, concaver, harter Körper, der strahlige Knochenkörperchen in feinkörniger fester Zwischenmasse enthielt, und nach vorn zu in eine trübe weissliche, lockere Masse überging, die sich um die Linse eng anlegte, hier noch deutlich den pigmentirten Kranz der Zonula Zinnii zeigte und nach der Mitte zu noch das gallertartige Ansehen der Glassubstanz besass. Letztere Stelle erschien unter dem Mikroskop fein gestreift, hie und da durch Moleküle wie Fetttröpfchen feinkörnig und enthielt deutliche zerstreut gelagerte Kerne oder Zellenrudimente. Die verdickte und undurchsichtige Linsenkapsel hatte das Ansehen von Sehnengewebe, indem selbst Gebilde wie Bindegewebskörperchen, oder an deren Stelle reihen- und haufenförmig gelagerte Fetttröpfchen nicht fehlten. Der hintere Theil der Linse war verkalkt, der vordere zum Theil zerfallen und erweicht.

v. W. hat sich durch eigene Untersuchungen überzeugt, dass der Glaskörper wenigstens bei Embryonen eine den Bindesubstanzen analoge Struktur besitzt; er fand noch im 7ten Monat bei menschlichen Embryonen spindelförmige und kernhaltende, in regelmässigen Abständen gelagerte Zellen. Auch gelang es ihm nicht selten, noch bei Erwachsenen in feinen Schnitten von Glaskörpern, die er durch kohlensaures oder chromsaures Kali erhärtet hatte, innerhalb der äusserst feinstreifigen Grundsubstanz, sehr blasse spindelförmige Körperchen aufzufinden. Es sind daher alle Elemente für die Bildung wirklicher Knochen in der Substanz des Glaskörpers selbst gegeben. —

Herr *Ramaer* schrieb eine polemische Abhandlung gegen Herrn *Donders* (vergl. Jahresbericht für 1852, Bd. II, Seite 19) über das Verwerfliche des *Begriffs der Entzündung.* Dieselbe enthält keine wesentlich neuen Thatsachen und läuft schiesslich darauf hinaus, dass *R.* die von dem *Referenten* aufgestellte Ansicht, welche *Donders* acceptirte, als eine wesentlich von demjenigen, was man in der letzten Zeit als Entzündung definirt habe, abweichende bezeichnet. Leider hat er dabei übersehen, dass

der ontologische Gegensatz, in welchen die bisherige Doctrin die Entzündung gegenüber anderen Krankheitsprozessen brachte und gegen welchen er hauptsächlich eifert, in der That dadurch aufgehoben ist, dass die Entzündung nur noch als eine Form stehen bleiben soll, in welcher alle Prozesse der Ernährungsstörung auftreten können. Im Uebrigen darf *Referent* wohl auf das von ihm herausgegebene Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, Erlangen 1854, Bd. I, S. 26 verweisen.

Specielle pathologische Histologie.

G. Meissner Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Haut. Mit 2 Kupfert. Leipz. 1853. S. 17. Archiv. f. physiol. Heilk. 1853. XII. 3.

Bednar l. c. S. 1—87.

Duchenne Etude comparée des lésions anatomiques dans l'atrophie musculaire graisseuse progressive et dans la paralysie générale. Paris 1853. (Publ. de l'Union méd. 1852.)

Wilfr. Gehewe De corpusulo quodam adiposo in hominum genis obvio Diss. inaug. Dorpat 1853. c. Tab. 40 p.

Rokitansky Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien. Mit 23 Tafeln. (Denkschr. der Wiener Akad. Bd. IV.) Wien 1852. 72 S. gr. 4.

Alb. Risse Obs. quaedam de arteriarum statu normali atque pathologico. Diss inaug. Regiom. Pr. 1853. 28 p.

Schröder van der Kolk Uras calcis in de rokken der aderen bij knobbeljicht. Nederl. Lancet. Julij en Aug. p. 97.

de Bordes en Dusseau Spontane verscheuring der art. aorta (Aneurysma dissecting). Ned. Weekbl, II. p. 325.

Ed. Zeis Zur Widerlegung der Behauptungen des Prof. *H. Meyer* über den Verknöcherungsprocess der Gelenkknorpel. Beobachtungen und Erfahr. aus dem Stadtkrankenhause zu Dresden. 1853. Hft. II. S. 30.

H. Meyer, Beiträge zur Lehre von den Knochenkrankheiten. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. Bd. III. S. 143.

Virchow. Das normale Knochenwachsthum und die rachitische Störung desselben. Archiv f. path. Anat. Bd. V. S. 409.

Alfr. Vogel. Beiträge zur Lehre von der Rhachitis. Münchner Inaug. dissert. Erlang. 1853. 32 S.

Paul Broca Recherches sur quelques points de l'anatomie path. du rachitisme. Paris 1852. (Extr. des Bull. de la Soc. anat.)

Bruns l. c. S. 509.

Kuschke Periostitis purulenta acutissima. Inaug. diss. Zürich 1853. 36 S.

Verneuil. Sur les cellules du tissu médullaire des os et sur leur état dans l'ostéo-myélite. Compt rend. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 65.

Herr *G. Meissner* beschrieb eine *feltige Degeneration der sensbilen Hautnerven und der Tastkörperchen*, zum Theil sehr ähnlich der von *Budge* und *Waller* gefundenen (vorj. Jahresb. Bd. II. S. 25.) In zwei Fällen von alter Apoplexie und unvollkommener Hautanaesthesie bestanden die Nervenfasern aus dünnen Strängen, welche von Zeit zu Zeit spiralförmige Anschwellungen hatten, die der ursprünglichen Breite der Primitivfasern gleichkommen. Diese hatten aber keine doppelten Contouren, sondern bestanden aus Fett in Körnchen oder grösseren, unregelmässigen Massen. Einige Fasern zeigten noch hie und da Andeutungen ihrer früheren Struktur. Einige der Tastkörperchen hatten noch ihre queren Streifen, aber diese waren breiter und an der Spitze mehr abgerundet und glichen ganz kleinen, länglichen Fetttröpfchen. Andere Male bildeten die Fetttropfen grössere Anhäufungen, genau von der Form des Tastkörperchens, und unten oder an der Seite hing wie ein Anhängsel der Rest des ebenso verwandelten Nerven herab. Später flossen die kleinen, oft noch länglichen Fettropfen in einzelne grössere zusammen. — Bei einem jungen Manne, der grosse Quetschungen und Zerreissungen am Arme und in der Nähe des Handgelenkes hatte, ohne dass jedoch das Gefühl ganz erloschen war, und der nach 14 Tagen an Trismus zu Grunde gegangen war, fanden sich die Primitivfasern der Hand ganz schmal, und in den sonst leeren Scheiden verschwindend dünne Reihen kleiner unregelmässiger Fettkörnchen. In den Tastkörperchen waren die Endäste fast ganz verschwunden, und die Körperchen selbst erschienen als helle blasse Bläschen mit sehr wenigen und äusserst blassen Querstreifen von grosser Schmalheit. An der Stelle der früheren doppelrandigen Fasern innerhalb des Organs waren etwas breitere Reihen feiner Körnchen. Auch die moleculäre Substanz der Tastkörperchen schien im Schwinden. Uebrigens waren nicht alle Körperchen gleich sehr entartet. — *M.* sucht die Differenz beider Fälle in der gleichzeitigen Circulationsstörung, die in dem letzten bestand, hebt aber um so mehr den schnellen Verlauf desselben hervor. (Schon früher beschrieb *M.* ausgedehnte fettige Atrophie der Hirnnerven nach Fungus durae matris.) —

Herr *Bednar* hat in seinen Mittheilungen über die Abnormitäten einzelner Gewebe und Systeme sehr wenig genauere anatomische Mittheilungen. Wir heben aus der Reihe der Muskelaffectionen einen Fall von Psoasabscess hervor, von dem *B.* angibt, dass er durch primitive Muskelentzündung bedingt gewesen sei. Bei einem 5 Monate alten abgemagerten Knaben entwickelte sich die Affection unter lebhaft fieberhaften Bewegungen; der Schenkel war anfangs immer angezogen und konnte nicht gestreckt werden. Am 8ten Tage bildete sich eine fluctuirende Geschwulst an der vorderen Seite des Oberschenkels unter dem grossen Hüftausschnitte und hinter dem Trochanter. Am 19ten Tage wurde durch Incision viel Eiter entleert, am 23ten erfolgte der Tod. Der Sectionsbefund lässt leider beträchtliche Zweifel über den primitiven Sitz der Veränderung, denn es fand sich ausser einem im Psoas beginnenden und um das Hüftgelenk sich ausbreitenden Abscess die Gelenkkapsel durchbrochen, in der Gelenkhöhle Eiter, ihre Auskleidung gewulstet und die Knochen mürbe.

In einem anderen Falle fand *B.* einen wallnussgrossen, mit dickem gelbem Eiter gefüllten Zellgewebsabscess unter und hinter dem S romanum, der nach abwärts unter das *Poupart*'sche Band hinabdrang, bei einem 6 Tage alten Mädchen, dessen Mutter an Metritis puerperalis erkrankt und das selbst von Erysipel der Genitalien befallen war. Dieses Erysipel hatte sich sehr rasch über die unteren Extremitäten, die Unterbauch- und Kreuzgegend ausgebreitet; die Nabelarterien liessen bei Druck Eiter hervortreten; der Nabel selbst war gangränös geworden. —

Herr *Duchenne* behandelte die anatomischen Verschiedenheiten der Muskeln bei der *progressiven fettigen Atrophie* und der *allgemeinen Paralyse.* In einem Falle von progressiver Atrophie, dessen genauere Beschreibung auch *Cruveilhier* geliefert hat, machte er in Gemeinschaft mit Hrn. *Mandl* die mikroskopische Unsuchung. Der Kranke hatte im Laufe mehrerer Jahre den Gebrauch eines Muskels nach dem anderen verloren, in dem Maasse, dass zuletzt selbst nicht mehr die electrische Contractilität bestand. Insbesondere war die rechte Hand bis auf die Muskeln des Hypothenar schon seit drei Jahren vollständig paralytisch, die Zunge und der Deltoides seit einem Jahr, dagegen zogen sich die freilich sehr atrophischen und evident kranken Muskeln des Arms noch wenige Tage vor dem Tode sehr erheblich zusammen. Bei der Autopsie zeigten diese atrophischen Muskeln des Arms eine fast normale Färbung und auch mikroskopisch normales Verhalten; nur der Brachialis hatte eine blassgraue Färbung. Der Flexor carpi ulnaris, der Palmaris longus und brevis waren nur noch Sehnen, an welche sich einzelne Muskelfasern anhefteten, welche etwas blassroth, aber sonst normal erschienen. Vom Pronator teres war keine Spur vorhanden; dagegen fanden sich Reste vom Flexor sublimis und profundus, vom Pronator quadratus in verschiedenen Stadien der Entfärbung von einem gelblichem Roth bis zu einem blassen Grau; die Muskelfasern, deren Bündel man noch unterschied, glichen einer Gallerte. Alle Muskeln der Volarfläche der Hand waren bis zu dem äussersten Stadium der Ernährungsstörung vorgerückt, mit Ausnahme einzelner Fasern im Hypothenar. Mikroskopisch zeigte sich der Fortgang der Veränderung so, dass die Querstreifung undeutlicher, häufig unterbrochen wurde, endlich ganz verschwand, während Längsfasern immer deutlicher hervortraten. Zwischen den Muskelfasern erschienen einzelne Fettzellen, während zugleich in die Längsfasern selbst, deren Querstreifung undeutlicher wurden, Fettkörnchen in reichlicher Menge abgelagert wurden. Endlich verschwanden auch diese Fettkörnchen wieder und das Bündel bildete nun eine amorphe Masse. Durch eine Vergleichung dieser Resultate mit den Erfahrungen des Dr. *O'Leary* über die embryonale Entwicklung der Muskelfasern bei Fröschen glaubt *D.* den Satz von *Serres* stützen zu können, dass die pathologische Anatomie grösstentheils nur eine retardirte Organogenie oder eine Rückkehr zu der primitiven Structur der Organe sei. Für den Gang der progressiven Muskelatrophie schliesst *D.*, dass während einer längeren Zeit die Ernährungsstörung nur in einer Verminderung der Quantität der Muskelfasern bestehe, dass sie aber endlich durch eine fettige Umbildung des Muskels endige.

Bei der allgemeinen Paralyse von Geisteskranken, welche in dem äussersten Marasmus sich befanden und bei denen die electromusculäre Contractilität vollständig unversehrt geblieben war, hatten die Muskeln ihre Farbe behalten und die durch Herrn *Lebert* angestellte mikroskopische Untersuchung zeigte ihre Strüctur normal. — Bei der spinalen Lähmung ohne Geistesstörung hatte *D.* nur einmal Gelegenheit, genau eine Untersuchung zu machen. Es war dies bei einem 55jährigen Manne, der nach einem Falle eine Verstauchung der linken Schulter erlitten, in Folge deren sich eine Phlegmone mit heftigem Fieber entwickelte. Bald nachher begann zuerst an den unteren Extremitäten, später an den oberen, ohne vorhergehende Störungen, eine zunehmende Lähmung, die sich jedoch weder auf die Blase noch auf das Rectum erstreckte. Später erreichte dieselbe auch das Gesicht, und die befallenen Muskeln verloren ihre electromusculäre Contractilität, sowie die electromusculäre Sensibilität, während die Intelligenz, die Digestiön und die electrocutane Sensibilität am Rumpf und den oberen Extremitäten vollständig normal blieben. Bei der Autopsie fand sich keine wesentliche anatomische Störung der Nervencentren; auch die anderen Organe waren normal, dagegen die Muskeln der unteren Extremitäten sehr abgemagert, ein Theil entfärbt, gelblich und nach der mikroskopischen Untersuchung von *Lebert* fettig entartet, während die von Anfang an gelähmten und sehr atrophischen Muskeln des Unterschenkels normale Farbe und Structur besassen.

Was den anatomischen Zustand der Nervencentren betrifft, so ist es bekannt, dass bei der allgemeinen Paralyse der Geisteskranken die Nervencentren constant anatomische Störungen erleiden. Bei der allgemeinen spinalen Lähmung ohne Alienation fand sich in mehreren Fällen entschieden keine Veränderung des Gehirns, aber freilich in den meisten auch keine des Rückenmarks; nur glaubt *D.* letzteren Umstand einerseits durch die Unvollständigkeit der Untersuchungsmethoden, andrerseits durch das Auffinden der Veränderungen in einzelnen Fällen entkräf-

ten zu können. In einem genauer beschriebenen Falle von einer 41jährigen Person hatte sich zuerst ohne bekannte Veranlassung in der Wirbelsäule, am lebhaftesten in der Halsgegend ein heftiger Schmerz entwickelt, der durch Bewegungen zunahm und dem bald Schmerzhaftigkeit und Schwierigkeit der Bewegung in der oberen Extremität folgten. Plötzlich trat dann Kriebeln und heftiger Frost an Händen und Füssen ein, es begann Lähmung hauptsächlich in den unteren Extremitäten, der Appetit schwand und es stellte sich hartnäckige Verstopfung ein. Dann begann eine schnelle Abmagerung und kurze Zeit vor dem Tode fand sich vollständiger Verlust der electromuskulären Contractilität in dem Unterschenkel, Verminderung in dem Oberschenkel, während die Poplitei eine so grosse electrische Excitabilität bewahrten, dass die von ihnen abhängigen Muskeln von ihnen aus zur Contraction gebracht werden konnten. Auch ein grosser Theil der Muskeln der oberen Extremitäten, der Brust und des Rückens hatte entweder gar keine oder beträchtlich verminderte Contractilität. Bei der Autopsie fand man die vorderen Rückenmarksstränge der Cervikalportion injicirt, und in einer Erstreckung von etwa 6 Centimeter die Substanz in einen Brei zerfliessen. Den Ausdruck der allgemeinen spinalen Lähmung wendet *D.* zunächst desshalb an, weil die willkürliche und elektrische Contractilität verloren geht, wie wenn die vorderen Stränge des Marks verändert wären.

Bei der progressiven fettigen Muskelatrophie ist durch *Cruveilhier* in einem Falle die Atrophie der vorderen Wurzeln des Rückenmarks mit Sicherheit nachgewiesen worden. Auch in einem früheren Falle von *Guérin*, den *Longet* mittheilt, brachte die Atrophie der vorderen Lumbarstränge Paralyse, Atrophie und Entkräftung der Muskeln hervor. — Die Paralyse an sich genügt nicht, um die Nutritionsstörung zu erklären: selbst bei 8—12jährigen Kindern mit congenitaler Lähmung konnte *D.* durch die lokalisirte Electrisation Contractionen hervorbringen, und *Cruveilhier* fand bei der Autopsie die Muskeln etwas blass, wie organische, aber vollkommen deutlich. Auch den Rheumatismus, übermässige Anstrengungen, geschlechtliche Ausschweifung lässt *D.* nur als Gelegenheitsursachen zu, da oft genug die Krankheit sich ohne erkennbare Ursache und oft örtlich entwickelt. *D.* führt ein neues Beispiel von einem jungen Manne an, dessen zwei Schwestern derselben Krankheit unterworfen sind. Die electromusculäre Contractilität steht in einem geraden Verhältnisse zu der Ernährung der musculösen Elemente und ist in diesen Fällen unabhängig von dem Zustande der Nerven. In dem Falle von *Cruveilhier* fand sich aber die unerklärliche Thatsache, dass auch die willkürliche Contractilität nicht mehr verändert war, als die elektrische. Allein *D.* urgirt, dass die progressive Atrophie keineswegs als Lähmung aufgefasst werden könne und er versucht den Widerspruch, welcher zwischen der Erhaltung der willkührlichen Motilität und der Atrophie der Nervencentren besteht, dadurch zu lösen, dass, während die Atrophie der Nerven sich gleichfalls langsam progressiv entwickle, eine Art von Collateralleitung entstehen könne. Er beruft sich speciell auf ein Experiment von *Bernard*, der bei einem Hund die hinteren Wurzeln ausriss und nach einigen Monaten die Sensibilität sich vollständig wieder herstellen sah. Wahrscheinlich, meint er, liege die Ursache der Muskelatrophie schliesslich im Gangliensystem. — Auch den von *Aran* eingeführten Namen der progressiven Muskelatrophie verwirft *D.*, indem er einen Fall beibringt, wo sich unter zunehmender Schwäche ziemlich schnell eine fortschreitende Atrophie der Muskeln, die jedoch ihre elektrische Contractilität und Sensibilität bewahrte, ausbildete und wo die sehr dünnen Muskeln gut gefärbt und ohne Veränderung gefunden wurden. Diese einfache Muskelatrophie muss nothwendig von der fettigen unterschieden werden. —

Herr *Gehewe* lieferte eine sehr sorgfältige Arbeit über einen constant vorkommenden *Fettlappen in der Wange*, welche zum grösseren Theil rein anatomischen Inhaltes ist. Verschiedene Schriftsteller, zuerst *Heister* (Compend. anatomic. Norimb. 1741 I. pg. 146, II. pg. 109) dann *Winslow*, *Bichat*, *Malgaigne*, *Krause* und *Nuhn* haben diesen Körper schon erwähnt, indess ist das Vorkommen desselben so wenig bekannt, dass in einem gerichtsärztlichen Falle, (Jahresbericht für 1852 Bd. VII S. 60) der zu verschiedenen Gutachten, insbesondere auch der chirurgisch medicinischen Akademie zu Dresden Veranlassung gab, nur die Frage diskutirt wurde, ob ein durch eine abnorme Oeffnung in die Mundhöhle hervortretender Körper in einer Kindesleiche zur Ohrspeicheldrüse gehöre, oder ein Bildungsfehler sei. *G.* bringt noch einen zweiten ähnlichen gerichtsärztlichen Fall bei, der von Herrn Professor *Walter* in Dorpat beobachtet wurde, wo gleichfalls durch eine Wunde (Ruptur? Ref.) in der Wangenschleimhaut und zwar jederseits ein solcher Körper hervorgetreten war. In beiden Fällen schien der Tod des Kindes durch eine Gewalt, die auf den Kopf eingewirkt hatte, erfolgt zu sein. *G.* weist nun das constante Vorkommen eines eigenthümlichen, von seinen Umgebungen durch eine besondere Haut abgegrenzten Fettstückes in der Wange sowohl von Kindern, als auch Erwachsenen nach; ja er fand die ersten Spuren desselben bei dem Fötus im 3. Schwangerschaftsmonate. Dieser Körper, der bei Kindern verhältnissmässig am stärksten entwickelt ist, liegt in einem Dreiecke, das durch den Zygomaticus major, den Triangularis menti und den Masseter, oder genauer von dem Ductus

stenonianus, der Arteria facial. anterior und dem Masseter gebildet wird; nach innen wird er durch den Buccinator, nach aussen durch den Panniculus adiposus, zum Theil durch den Platysmamyoides bedeckt. Nach innen und oben geht er durch einen Stiel in eine Art von Canal unter dem Jochbeine in die Fossa spheno-maxillaris und schickt hier einen Ast in die Fossa temporalis; er selbst verläuft in der Richtung der Fissura orbit. inf. gegen eine halbmondförmige Spalte, welche bei dem Kinde zwischen dem Oberkiefer und dem Process. pterygoideus liegt und dringt durch dieselbe in die Fossa pterygo-palatina, indem er konische Fortsätze in das Foramen rotundum, sowie in den Canalis Vidianus aussendet und die verschiedenen Nerven, selbst den Opticus umhüllt. —

Herr *Rokitansky* lieferte eine akademische Abhandlung über einige der *wichtigsten Arterienkrankheiten*, welche durch 23 zum Theil colorirte Tafeln erläutert ist. Unter den letzteren sind namentlich einige von Dr. *Elfinger* gelieferte von besonderer Deutlichkeit. *R.* behandelt hauptsächlich folgende Zustände:

1) Die *Auflagerung* besteht in der Ausscheidung eines Proteinkörpers aus dem Blute, welcher auf der Innenfläche der Arterie erstarrt, anfangs unmerklich ist und nur eine weiche, feuchte, glasartig durchscheinende Schicht an der Oberfläche bildet. Dieselbe besteht mikroskopisch aus einer weichen formlosen oder zartstreifigen Membran, in welcher nebst Elementarkörnchen runde oder oblonge Kerne, auch kernhaltige Zellen eingebettet liegen. Letztere liegen auch wohl in Form eines Epitheliumartigen Stratums auf derselben. Einzelne Theile bestehen zuweilen aus einem Aggregat zarter, schollenartiger Moleküle, andere aus einem zartstreifigen Balkenwerk, noch andere aus gefensterten Membranen. Während sich nun neue Schichten anlagern, gestalten sich die älteren zu Gewebe um. Dabei wird entweder die Masse opak und undurchsichtig, trockner, dichter und knorpelartig, oder sie bleibt feuchter und stellt einen mattglänzenden, gerunzelten Ueberzug dar. In beiden Fällen entsteht ein faseriges Gewebe, dessen Faserrichtung entweder der Längsachse des Gefässes entspricht, oder einem Balken-, oder Netzwerk mit verschieden grossen Lücken folgt. — Eine zweite Metamorphose ist die *atheromatöse* Veränderung, welche zuerst in den tieferen, älteren Schichten auftritt. Ueber das Einzelne dieses Vorganges bringt *R.* nichts Neues, als die Vermuthung, dass die Aufnahme des atheromatösen Breies in die Blutmasse, welche in der Regel keine merklichen Erscheinungen im Gefolge habe, bei grosser Menge eine excedirende Entwickelung der farblosen Blutkörperchen zu veranlassen scheine. Er schliesst dies aus der Obduction eines an Lungenödem plötzlich verstorbenen 74jährigen Mannes, mit vorhergehendem atheromatösen Process in der Aorta, wo sich an und in Fibrincoagulis der Herzhöhlen eine grosse Menge weisslicher, weicher Knötchen und brombeerartiger Aggregate, die aus jenen Elementen zusammengesetzt waren, fanden. Uebrigens unterscheidet *R.* von dem eigentlichen Atherom das Auftreten von Fett in der recenten Auflagerung und in der eigentlichen inneren Gefässhaut, sowie die Umwandlung des Atheroms in eine weiche mörtelartige Concretion von der gewöhnlichen *Verknöcherung*. Bei letzterer erwähnt er, dass an der äusseren convexen Fläche der Platten dieselben wie wurmstichig erscheinen und rauhe, wie ausgenagte Grübchen und Rinnen, selbst Kanälchen mit glatten oder rauhen Wänden, ja sogar knorrige, dornige Hervorragungen und Fortsätze besitzen. Letztere entstehen aus jenem Theile der Auflagerung, welcher sich in die Lücken der auseinanderweichenden Ringfaserhaut einsenkt; die Grübchen sind von nicht verknöcherter Auflagerung oder atheromatöser Substanz erfüllt. Die Kanäle dagegen gehören einem *eigenthümlichen System blutführender Kanäle* an, welches vom Lumen der erkrankten Arterie injicirt wird und mit den Gefässen der Zellhaut nirgends zusammenhängt. Die inneren Oeffnungen sind nadelspitz- oder mohnkorn-, oft genug jedoch auch hirsekorngross, meist rund, bisweilen oval, seltener spaltähnlich, ja bisweilen von einer recenten Schichte Auflagerung völlig verdeckt. Diese Oeffnungen führen senkrecht oder schief zu einem Kanal, der oft als einfacher innerhalb der Auflagerung endigt, gewöhnlicher die ganze Dicke derselben durchsetzt und Aeste abgibt, welche in die, die Lücken der auseinandergewichenen Ringfaserhaut ausfüllende Auflagerung vordringen und hier endigen. In ihren tieferen Schichten, welche an die zerklüftete Ringfaserhaut grenzen, entstehen ausserdem durch Zerklüftung Räume, welche mit den beschriebenen Kanälen zusammenfliessen. *R.* sieht darin den Beginn einer eigentlichen Vascularisation dieser Auflagerung, indem an den Wänden feine Gefässe vorkommen, welche von den in der zerklüfteten Ringfaserhaut immer weiter vordringenden Gefässreisern stammen. Die Neubildung dieser Gefässe soll, wie in Pseudomembranen seröser Häute, von kleinen ecchymosenähnlichen Flecken an der Wand der Lücken beginnen, von welchen feine sich verzweigende Blutstämmchen ausgehen. Diese Zustände sollen die *Arteriomalacie* von *Lobstein* ausmachen und *R.* hält es für unzweifelhaft, dass diese Canalisation auf demselben Resorptionsprocesse beruhe, durch welchen die Lücken der gefensterten Haut und mancher pathologischen membranösen Ausbreitungen, die Poren und Kanäle derber Blastemmassen, eine schwammige cavernöse Structur, sowie manche

sogenannte Vascularisation des Thrombus in unterbundenen Arterien und der Faserstoffgerinnungen (Vegetationen) der Herzhöhlen zu Stande kommen. — Was die *Verknöcherung* selbst betrifft, so stellt sie *R.* mit der Verknöcherung fibroider Exsudate auf serösen Häuten in die Reihe der Knochenkoncretionen d. h. solcher Knochenbildungen, welche nichts mit der wahren Knochentextur gemein haben.

Unter der Auflagerung verändert sich nach und nach die Ringfaserhaut, indem ihre Elemente lockerer und brüchiger werden, zwischen denselben Fett, Cholestearin und braunes Pigment erscheint, und während das Gefäss sich erweitert, die ganze Ringfaserhaut verdünnt wird. Bei höheren Graden der Erweichung weicht die Faserung sofort auseinander und in die Lücken senkt sich von der einen Seite die Auflagerung, von der anderen die sclerosirte Zellscheide, bis beide mit einander verwachsen. *R.* nimmt nämlich an, dass bei den höheren Graden des Processes die Zellscheide sich in einem Zustande chronischer Entzündung befinde, welche in seltenen Fällen sogar eitriges Exsudat setzen könne, deren Heerde in die Ringfaserhaut, ja selbst in die Auflagerung vordringen.

Entschieden spricht sich *R.* gegen die entzündliche Natur dieser Veränderungen aus, findet vielmehr für ihre Entstehung aus einer Auflagerung mehrfache Analoga:

a) Die *Venensteine*, welche aus einer hyalinen Ablagerung und einer Blutkörperchen haltende Faserstoffgerinnung hervorgehen sollen.

b) *Fibringerinnungen* in den Herzhöhlen, *Thromben* in unterbundenen Arterien, überhaupt Coagula innerhalb der Gefässe werden durch eine dem Endocardium oder der inneren Gefässhaut analoge Schicht an die Gefässhaut fixirt.

c) Das *Aneurysma mixtum extern.* und das A. spur. circumscript. werden von einer der Auflagerung gleichen Schicht ausgekleidet.

d) Auf der Innenwand von Cysten und cystoid entarteten Kanälen (Gallenblase, Tuba) findet sich ein der Auflagerung analoges Gebilde, welches sich als starres Blastem aus dem Inhalte ausscheidet, sich zu fibroider Textur entwickelt, bisweilen verknöchert, ja in Cysten und in der Gallenblase atheromatös wird.

Was den Grund dieser Veränderungen betrifft, so ist *R.* geneigt, obwohl er die Bedeutung der mechanischen Verhältnisse zugesteht, die Krankheit mehr als eine constitutionelle zu betrachten, welche zunächst an arterielles Blutgebunden ist. In seltenen Fällen werden auch Venen afficirt und auch an den Aortenklappen sowie im Herzen selbst findet *R.* eine von endocarditischen Produkten zu unterscheidende Anbildung eines in seiner Gewebsumstaltung das Endocardium nachahmenden Blastems.

2. *Aneurysma:*

A. Das spontane A. entsteht entweder durch Entzündung und Eiterheerd der Arterienwand oder durch spontane Zerreissung der beiden inneren Arterienhäute, oder am gewöhnlichsten durch die in Folge von Auflagerung entstehende Erkrankung der Ringfasserhaut und Zellscheide. *R.* geht hier in sehr detaillirte Beschreibungen ein, indem er die ganze Geschichte des Aneurysma und des der Aorta insbesondere entwickelt.

B. Das traumatische A. entsteht wahrscheinlich durch eine Lockerung oder Zerreissung der Ringfaserhaut und der innerern Gefässhaut bei Integrität der Zellscheide. Ein *Aneurysma herniosum* (mixtum internum) im gewöhnlichen Sinne bezweifelt *R.*, indem er glaubt, dass man sehr gewöhnlich eine Auflagerung für innere Gefässhaut gehalten habe.

3. *Aneurysma und Offenbleiben des Ductus arteriosus.*

4. *Verengerung und Obliteration der Arterien:*

a) Bedingt durch ursprüngliche Enge eines Gefässstückes, wohin *R.* insbesondere die Obliteration der Aorta in der Gegend des Duct. Botalli rechnet, deren Begründung er in der Persistenz eines fötalen Zustandes findet,

b) Bedingt durch Erkrankung der Gefässhäute (endogene Auflagerung, Fibrinvegetationen).

c) Bedingt durch Blutpfropf.

d) Bedingt durch Druck auf die Arterie.

5. *Spontane Zerreissung der Aorta*, bedingt entweder durch ursprüngliche Enge, gepaart mit Zartheit und Dünne der Gefässwand, vielleicht auch durch „Plethora oder übermässige Expansion der Blutmasse“ oder durch Erkrankung der Arterienhäute. Letzteres ist das Gewöhnlichere und die Zerreissung geschieht, abgesehen von den Aneurysmen, entweder in Folge einer primitiven Ablösung der Zellscheide, oder in Folge der Brüchigkeit der Ringfaserhaut.

6. *Aneurysm. spurium varicosum.*

Alle diese Angaben werden durch kurze Kranken- und Sectionsgeschichten des Genaueren erläutert. —

Herr *Risse* schrieb unter der Leitung von *Wittich* eine Inauguralabhandlung über den *normalen und pathologischen Zustand der Arterien*, aus welcher wir Folgendes hervorheben. *R.* findet bei der Entstehung der Atherome, dass die innere Haut häufig ganz allmählig in kegelförmige hypertrophische Stellen übergehe und dass man das Epithel zuweilen noch vollständig klar und unverletzt über Stellen hinweg verfolgen könne, in deren tieferen Lagen schon Fett abgelagert ist; manchmal jedoch waren die Zellen mit zahlreichen Fetttröpfchen erfüllt. Gewöhnlich sieht man darin grosse, scharfbe-

gränzte Fetthaufen dicht an einander. In den tieferen Lagen konnte er die von *Hay* beschriebene fettige Zerstörung der gefensterten Haut niemals finden und glaubt er, diese Differenz auf ein Missverständniss der anatomischen Zusammensetzung beziehen zu müssen. Vielmehr findet er zuerst eine wahre Hypertrophie der inneren Haut, die er auf eine von den Capillargefässen ausgehende Nutritionsstörung, verbunden mit der Neubildung eines dem embryonalen gleichenden Bindegewebes zurückführt. An den verdickten Stellen zeigen sich längliche, spindel- und gabelförmige, fast sternförmige Zellen mit sich berührenden Fortsätzen in einer gleichmässigen Zwischensubstanz, der Längsachse des Gefässes parallel und häufig unter spitzen oder rechten Winkeln sich kreuzend. Später zeigen sich in Form dieser Zellen kleine Fetttröpfchen, die sich allmählig in zugespitzte rundliche Haufen umwandeln, wärend die Zwischensubstanz fast ganz schwindet. Dasselbe zeigt sich in den häufig ringförmig verlaufenden, sogenannten Kernen und Kernfasern der tieferen Lagen der äusseren Haut, die *R.* eben desshalb im Sinne des Referenten für Zellen zu halten geneigt ist. In noch späterer Zeit findet man auch die Längsfaserhaut, welche *R.* zunächst in der mittleren Haut antrifft, mit rosenkranzförmig geordneten Fetttropfen gefüllt, die sich im Innern ihrer elastischen Fibrillen entwickeln. Doch sah er diesen Zustand bei vollständig intaktem Epithel. Bei der *Ossification* dieser Lagen wird zuerst der Kalk in die der mittleren Haut zunächst befindlichen Strata abgelagert, während oft genug in den höheren Schichten Fett vorkömmt. Die Ablagerung geschieht in Form von Balken, welche vielfach Anastomosen unter einander haben und zwischen sich helle, runde oder rundliche Räume von 0,03428 bis 0,12572 Millim. Länge und 0,03714 bis 0,0942 Millim. Breite lassen. In jedem Zwischenraum erkennt man deutlich einen spindelförmigen Kern, zuweilen gleichzeitig mit einzelnen Fetttropfen, während in den Trabekeln nichts Aehnliches zu sehen ist. Gegen die Oberfläche hin reichen einzelne der Trabekel in die hellen inneren Strata. *R.* hält die kernhaltigen Räume für Bindegewebszellen mit sehr verdickten Wandungen, indem er darauf hinweist, dass zuweilen das ganze degenerirte Gewebe die grösste Aehnlichkeit mit Faserknorpel habe. In geschliffenen Plättchen zeigten sich die Körper fast schwarz, bald haufenweise, bald einzeln, meist länglich und mit zarten ästigen Fortsätzen versehen in einer helleren, hie und da körnigen Grundsubstanz. Gegen *Donders* und *Jansen* fand er, dass Terpenthinöl in die Körperchen eindringt und sie heller macht, so dass die vollständigste Uebereinstimmung mit Knochenkörperchen besteht.

R. bestreitet ferner die Ansicht von *Rokitansky*, dass die Veränderungen der mittleren Haut immer secundärer Natur seien. In den Gefässen der Extremitäten erkenne man schon mit blossem Auge die getrübten Stellen quer verlaufend und der brüchig gewordenen Arterie fehle ihre natürliche Glätte, indem einzelne Fasern ihre Elasticität noch besitzen, andere sie verloren haben; es entstehen dadurch querverlaufende harte knochenartige Wülste. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man mehr oder weniger elastische Fasern nicht mehr so scharf begränzt und mit zahlreichen Kalkkörnchen erfüllt; später erscheinen diese Körnchen, sowie Fetttröpfchen auch in der Zwischensubstanz. Die Verkalkung der organischen Muskelfasern fand *R.* in ganz ähnlicher Weise, wie sie *H. Meyer* (Jahresbericht für 1851, II, S. 18) an quergestreiften beschrieb. Die innere Haut war entweder normal oder enthielt äusserst wenig Fett; bisweilen adhärirte sie so stark an der Ringfaserhaut, dass beim Abziehen Stücke der mittleren Haut daran sitzen blieben. Hier schien daher die Veränderung der inneren Haut vielmehr das Sekundäre zu sein, ohne dass jedoch daraus die Unmöglichkeit des umgekehrten Verhältnisses geschlossen werden darf. —

Herr *Schröder van der Kolk* fand bei einem Kranken mit *Knotengicht* bei der Untersuchung der sehr stark afficirten Hände nicht nur die Sehnen der Fingerbeuger und Strecker, sowie die Bänder sehr stark mit *harnsaurem Kalk* besetzt, sondern denselben auch unter der Haut selbst in dicken Knoten aufgehäuft, so dass einige Fingernerven hie und da ganz von harnsaurem Kalk umgeben und durchdrungen waren. Die *Venen*, welche blau injicirt waren, zeigten sich durch die grosse Menge des in ihre Wandungen abgelagerten Kalkes in der getrockneten Haut als weisse Verzweigungen, während die Arterien normal waren. *S.* vermuthet sogar, dass an den Venenklappen eine ähnliche Ablagerung geschehen sei, da sich die Fingervenen vom Vorderarme her auf's Vortrefflichste injiciren liessen. Insbesondere hebt er hervor, dass an den Orten, wo die Haut am stärksten von harnsaurem Kalk durchdrungen war, auch die Hautvenen und Capillaren am stärksten von innen mit harnsaurem Kalk besetzt waren, woraus er schliesst, dass ein Theil der abgelagerten Salze durch die Venen wieder aufgenommen werde. Aus der Veränderung des Nerven sucht er den heftigen Schmerz bei der Gicht zu erklären. —

Die Herren *de Bordes* und *Dusseau* beschrieben einen Fall von *dissecirendem Aneurysma der Aorta*, der bei einer 31jährigen Frauensperson vorkam, welche, ausser einer zwei Jahre zuvor einige Zeit andauernden congestiven Amaurose, stets gesund gewesen war. Nur hatte sie

immer eine leicht rothblaue Gesichtsfarbe gehabt. In einer Nacht klagte sie über Schmerz im Leibe, ohne im Stande zu sein, die Stelle genau angeben zu können; es wurde aber sonst, einige Unruhe und Beängstigung in der Nacht abgerechnet, nichts Besonderes bemerkt. Am dritten Morgen darauf starb sie ganz plötzlich während der Krankenvisite und die Autopsie ergab ein Extravasat von 4 ℥ im Herzbeutel, welches durch ein Loch in der Aorta ausgetreten war. Das Herz war vergrössert, auffallend schlaff, seine Klappen normal. Die Aorta thoracica war fast in ihrer ganzen Ausdehnung durch ein interparietales Extravasat zerspalten, in der Art, dass die eigentliche Trennung in der Ringfaserhaut stattgefunden hatte und ein Theil der Ringfasern mit der äusseren, der grössere mit der inneren Haut in Verbindung geblieben war; an einzelnen Stellen war die Verbindung noch erhalten und die Zerspaltung betrug nur $^1/_5$ bis $^1/_2$ des Umfanges. Auch die abgehenden Aeste, namentlich die Anonyma und die Subclavia sinistra hatte dieselben Veränderungen erfahren. Ungefähr 10 Millimeter von der Insertionslinie der Aortaklappen, war die innere Aortenhaut, durch eine fast ringförmige Ruptur unterbrochen. Die Zerreissung der äusseren Haut lag an der vorderen unteren Seite der Aorta ascendens zwischen ihr und der Arter. pulmonalis. Die Oeffnung war rund und durch Blut ziemlich verdeckt. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte sich in den der inneren Oberfläche nahen Muskelfasern des Herzens, welche schon mit blossem Auge blass und fahl erschienen, ein atrophischer Zustand, und sowohl sie, als das Zwischenbindegewebe mit einer feinen molekulären Fettmasse bedeckt; mehr nach aussen nahm das Fett zu, sammelte sich in grosse Tropfen und die Querstreifung war vermindert. Ganz nach aussen fanden sich fast nur Fettzellen mit zahlreichen Krystallen neben wenigen atrophischen Muskelfasern. Die innere Haut der Aorta war bis zum Zwerchfell hin verdickt, hie und da mit kleinen gelben Flecken versehen und die mikroskopische Untersuchung ergab, dass in den tieferen Lagen schon beträchtlichere Fettmassen zu sehen waren. Kalkablagerungen konnten mikroskopisch nicht constatirt werden, obwohl beim Zusatz von Salzsäure eine starke Gasentwickelung stattfand. An den nicht entfärbten, bloss einfach verdickten Stellen fand sich ein einfacher Epithelial-Ueberzug, aber keine Fettbildung. Die Muskelfasern der mittleren Haut waren blass, leicht trennbar und überall fand sich daselbst molekuläre Fettbildung; die äussere Haut, obwohl sie auch etwas Fett enthielt, war im Ganzen normal. — *B.* und *D.* schliessen aus diesem Befund, dass die Veränderung der Ringfaserhaut das Wesentliche sei und der Zustand der inneren Haut sehr wenig Einfluss auf die Entstehung der Zerreissung ausübe. In Folge einer wirklichen Fettmetamorphose und der dadurch bedingten ungleichmässigen Zusammenziehung der Muskelfasern entstehe eine Zerspaltung der Haut in zwei Lagen und wenn dann die innere brüchige Lage mit der inneren Haut zerreisse, so dringe das Blut in die Spalte ein. Gleichzeitig nehmen sie aber die ziemlich beträchtliche Hypertrophie des linken Ventrikels als Gelegenheitsursache in Anspruch, indem jedes Moment, welches den Blutstrom hemmt und den Seitendruck steigert, die Ruptur begünstigen muss. Es fand sich ausserdem eine beträchtliche Verengerung des Atrioventricularostiums; ein Befund, der in Verbindung mit der bei Lebzeiten beobachteten Cyanose des Gesichts und der früheren congestiven Amaurose auf eine erhebliche Störung der Circulation hindeutet. (Vgl. *Schmidt* Art. Brust.)

Herr *Zeis* schrieb eine ziemlich weitläufige polemische Abhandlung zur Widerlegung der von *H. Meyer* (Jahresbericht für 1851, II, S. 18) aufgestellten Sätze über die *Verknöcherung der Gelenkknorpel.* Neue Beobachtungen finden sich im Allgemeinen darin nicht. Einen Theil der von *M.* beschriebenen Knochenmassen hält *Z.* für normal, einen anderen lässt er durch die Ablagerung einer unterhalb der alten Knochenfläche entstehenden sklerotischen Schicht hervorgehen. —

Herr *H. Meyer* handelt in einer längeren, etwas dogmatisch gehaltenen Abhandlung über *Osteomalacie und Rachitis*, wobei er zugleich auf *Osteophyte und Osteoporose* Rücksicht nimmt. *M.* geht dabei noch von der Voraussetzung aus, dass die Knochenkörperchen blosse Lücken seien, und die einzige Einwirkung auf das Knochengewebe sucht er, übrigens ohne weitere Beweisführung, in einem aus den Gefässen des Markes und Periostes austretendem Exsudate, welches im Stande sei, die Knochen aufzulösen. So kommt er zuletzt für alle Formen der Osteoporose auf Hyperämieen des Periostes oder der Markhaut zurück. Wie alle Beobachter der letzten Zeit, findet auch *M.* in der Osteomalacie nur eine sehr ausgedehnte Osteoporose. Da er nun ausserdem bei der Malacie auf den verschiedensten Knochen vereinzelte Osteophyten, entweder sammtartig oder in Form dünner Platten wahrnahm, so glaubt er als ursprüngliches Moment eine Periostitis annehmen zu müssen. Denn eine Osteophytenbildung kommt nach *M.* zu Stande durch eine Hyperämie des Periosts (Periostitis), welche ein Exsudat setzt, das erst knorplich werden und dann verknöchern kann. Bei langsamer Absetzung geschehen diese Exsudate in die Masse des Periostes selbst und gewöhnlich schichtenweise. Ziemlich ausführlich wird dann gezeigt, wie eine eigentliche Auftreibung der Knochensubstanz von innen her niemals stattfinde,

sondern die Zunahme nur durch eine Osteophytbildung zu Stande komme.

Auch die Rachitis ist nach *M.* eine allgemeine Periostitis, oder besser Hyperämie des Periost's, und sie unterscheidet sich von der Malacie nur dadurch, dass sie ein Knochengerüst befällt, welches in starkem Wachsthum begriffen ist. Mehrmals will *M.* bei Rachitis das ganze Periost durch ein wässrig seröses Exsudat sackartig aufgetrieben und die Diaphyse des Knochens nicht nur von dem Periost, sondern auch von dem Knorpel vollständig getrennt gefunden haben. Andere Aerzte sollen eitrige Exsudationen beobachtet haben; am häufigsten ist jedoch ein verknöcherndes Exsudat von verschiedener Mächtigkeit. Als Ursachen für die Missstaltung rachitischer Knochen erkennt *M*:

1) Einknickungen in Folge der durch fortschreitende Markraumbildung allmälig schwindenden festen Substanz, welche durch das Periost nicht nachgebildet wird.

2) Osteoporose in Folge von Verzehrung der compakten Substanz unter dem Einflusse der Periost-Hyperämie.

3) Nachgiebigkeit der durch fortschreitende Markraumbildung schwammig gewordenen Knorpel.

Osteomalacie und Rachitis unterscheiden sich daher dadurch, dass bei der ersteren alles Knochengewebe rareficirt, porös und nachgiebig und zu Brüchen, Einknickungen und Zusammendrückungen disponirt ist, während in der Rachitis die zur Zeit des Krankheiteintrittes gebildeten Knochenmassen fest und resistenzfähig und nur bei langer Dauer des Uebels oder bei höheren Graden desselben zu Verbiegungen oder Einknickungen geneigt werden.

Es folgt dann eine genauere Beschreibung der Missstaltung der Extremitäten und Schädelknochen durch Rachitis, der Wirbelsäule und des Beckens durch Rachitis und Osteomalacie. —

Auch *Referent* behandelte in einer längeren Darstellung die *rachitische Störung des Knochenwachsthums*, wobei er sich jedoch genöthigt sah, längere Excursionen über das normale Knochenwachsthum hinzuzufügen. Indem er wegen des Details auf die Arbeit selbst verweisen muss, hebt er hier nur hervor, dass der wesentliche Grund der Differenzen zwischen seinen Resultaten uud denen anderer Beobachter, namentlich *Guérins* und zum Theil jetzt auch *Meyers* darin beruht, dass er im ganzen Verlauf sowohl des normalen Knochenwachsthums, als auch seiner rachitischen Störungen keinerlei Exsudat antrifft, welches als Grund der Neubildung oder Zerstörung anzusehen wäre, sondern überall nur eine zusammenhängende Reihe junger Gewebslagen, für welche die Epiphysen- (Symphysen) Knorpel, das Periost und die Nahtsubstanzen als Matrices dienen. *Referent* lieferte bei diesen Untersuchungen eine weitere Entwickelung der von ihm aufgestellten Lehre von der Gleichartigkeit der Knochen-, Knorpel- und Bindegewebselemente und glaubt insbesondere hier zum ersten Mal den Nachweis der vollständigen Uebereinstimmung des Knochenwachsthums vom Periost mit dem vom Knorpel gegeben zu haben. Von beiden Matrices aus bildet sich zunächst eine Schicht wuchernder oder sich vermehrender Elemente (Proliferation), die sich nach einiger Zeit in verschiedener Weise umgestalten (Differenzirung). Der Gang dieser Processe ist für das normale und rachitische Knochenwachsthum im Wesen derselbe, nur dass bei der Rachitis gewisse Theile nicht verkalken, also weich bleiben, die bei dem normalen Wachsthum schon sehr frühzeitig mit Kalksalzen erfüllt werden. Eine eigentliche Erweichung geschieht sowohl im Knorpel als auch im Knochen eigentlich nur durch Markraumbildung; diese beruht aber wiederum auf der Umbildung des Knorpel-, Knochen- oder Periostgewebes in eine Art von Schleimgewebe, dessen Zellen durch progressive Proliferation aus den Knorpel-, Knochen- und Periostzellen sich entwickeln. Auch *Ref.* findet daher in der Rachitis keine Erweichung, sondern vielmehr eine mangelhafte Erhärtung und auch er erklärt sich mit *Trousseau* und *Lasègue* (Jahresbericht für 1850 Bd. III. Seite 187) dahin, dass man zu der Frage berechtigt sei, ob der Process nicht häufig eine wirklich entzündliche Grundlage habe.

Zum Schluss wird unter Beibringung eigner Beobachtungen die fötale Rachitis, die Osteomalacie und die Craniotabes behandelt; letztere wird geradezu als Schädelrachitis anerkannt, auch die Analogie der fötalen Form zugestanden, während die Beziehung zur Osteomalacie zurückgewiesen werden musste. —

Herr *Alfred Vogel* entwickelt in seiner Inauguralabhandlung über die *Rachitis* die Schilderung der anatomischen Vorgänge hauptsächlich nach den Vorträgen des Referenten. Nach seinen eignen Untersuchungen, die er als Assistenzarzt im Kinderspital des Dr. *Hauner* zu München machte, fand er, dass in dem ersten Stadium der Krankheit *(Erweichung)* der sogenannte entzündliche Charakter vorwaltet. An der Oberfläche der Knochen fand er zuerst eine zähe, rothe Masse, von der er glaubt, dass sie später zu einer festen Gallerte gerinne, in der sich neue Gefässe entwickelten.

Die Entstehung der Verkrümmung aus Infractionen konnte *V.* mehrmals verfolgen; insbesondere citirt er den Fall eines 4monatlichen Kindes, welches bei beginnender Dentition Convulsionen bekam und während einer Nacht den Vorderarm nnd den Unterschenkel knickte. Er glaubt daher, dass die Mehrzahl solcher Infractionen durch Muskelcontraction, ein geringerer

Theil durch äussere Gewalt hervorgebracht werde. — Was die Muskeln betrifft, so fand sie V. blass und welk, allein ohne morphologische Veränderung, nur in einem Falle zeigte sich eine beginnende Fettdegeneration des Herzens, was jedoch auch bei nicht rachitischen Kindern nicht gerade selten vorkommt. — Der übrige Theil der sehr selbstständig gearbeiteten Abhandlung betrifft hauptsächlich klinische Fragen und Ref. beschränkt sich darauf, hervorzuheben, dass die von Scrophulose sehr wesentlich unterschiedene Krankheit nach V. fast willkürlich in einem gewissen Alter an jedem Kinde hervorgerufen werden kann, und dass Mangel an frischer Luft das häufigste Causalmoment dafür darstellt. —

Herr *Broca* untersuchte ebenfalls einige Punkte der *pathologischen Anatomie des Rachitismus* und zwar zunächst das auch vom Referenten geschilderte spongoide Gewebe (*Guérin*). Nach den älteren Arbeiten von *Kölliker* und *Meyer*, welche *B.* jedoch unbekannt geblieben zu sein scheinen, liefert diese Arbeit allerdings keinen erheblichen Fortschritt. *B.* unterscheidet am Epiphysenknorpel ausser der gewöhnlichen Knorpellage zunächst die bekannte bläulige Wucherungsschicht, die er als *chondroide* Lage bezeichnet, sodann folgt eine dritte Schicht, die er *Chondro-Spongoid* nennt und die einen Uebergang und ein Gemisch der frühern chondroiden und der eigentlichen spongoiden Lage darstellt. Mit Recht hebt er gegen *Bouvier* hervor, dass das spongoide Gewebe nicht aus einer Entartung der spongiösen Substanz, sondern aus einer unvollkommenen Wucherung der Epiphysenknorpel entstehe. Auch er hat innerhalb dieser Schicht kalklose Stellen gefunden, wo im Umfange von gefässreichen und markhaltigen Stellen ein Fasergewebe mit rundlichen Kernen, welche aus den Kernen des alten Knorpels hervorzugehen schienen, sich zeigt. Wesentlich differirt *B.* dagegen in der Deutung des Knorpelwachsthums, indem er die langen Reihen *(boyaux)* vergrösserter Knorpelzellen auf eine einfache Vergrösserung der ursprünglichen Elemente auf Kosten der Zwischensubstanz bezieht (wie es übrigens vor langer Zeit schon von *Bidder* geschehen ist. *Ref.*) Die mehr faserig aussehende Grundmasse, welche zwischen den inselförmigen Gruppen der Knorpelzellen lange Bündel bildet, bezeichnet *B.* als Ströme (rivières) und er schlägt deshalb für die ganze Umwandlung des Knorpels der Kürze wegen den Namen *Rivulation* vor. Den Inhalt der ursprünglichen Knorpelzellen betrachtet er als Kern und vermisst jede Spur von Zellenwand; letztere findet er erst in den vom Referenten sogenannten Kapseln an der Gränze der chondroiden Schicht.

Sowohl das chondroide, als das spongoide Gewebe sind nach *B.* Bestandtheile des normalen Wachsthums und der Rachitismuss stellt eben nur eine Nutritionsstörung dar, welche die Ossification an der Stelle unterbricht, wo das Knochengewebe auf dem Punkte ist, seine definitive Organisation zu erlangen. Das chondroide und spongoide Gewebe häuft sich daher sehr stark an den Diaphysen-Enden an, während sie an anderen Punkten des Skeletts fehlen, weil die natürliche Ossification daselbst ohne die Vermittlung derselben zu Stande kommt. An diesen Punkten entsteht ein der Form und Structur nach normales Knorpelgewebe, welches jedoch nicht hinreichende Mengen von Kalk aufnimmt und sich durch seine Weichheit dem spongoiden Gewebe annährt. Auch die schon vor der Rachitis gebildete Knochensubstanz verliert während der Krankheit ihre unorganischen Bestandtheile, woraus eine allgemeine Weichheit hervorgeht. Diese Veränderungen finden sich bei den meisten Kindern, welche einer chronischen Krankheit unterliegen und deren Körper abgemagert ist, und man kann daher die Rachitis nicht als specifische Krankheit betrachten, sondern nur als Folge aller derjenigen Ursachen, welche während der Zeit des schnellen Wachsthums in der Kindheit die Ernährung stören. —

Herr *Bruns* bezeichnet unter dem Namen *Craniomalacia infantilis* die Schädelrachitis, welche fast immer unter der Form der Craniotabes erscheint, und welche er in einer sehr genauen Weise beschreibt. Er findet die Veränderung der Schädelknochen vollständig übereinstimmend mit den rachitischen Veränderungen der Röhrenknochen, indem er den durch den Druck des Gehirns von innen nach aussen fortschreitenden Schwund der Schädelknochen mit der durch ungleichmässigen wechselnden Druck geschehenden Verkrümmung der langen Knochen vergleicht. Neben der Verdünnung des Knochen (*excentrische Anostose*) im hinteren Umfange des Schädelgewölbes findet er an den vorderen Theilen eine Osteoporose ohne Veränderungen des Dicken-Durchmessers mit grossem Saft- und Blutreichthum.

Von den übrigen Krankheiten der Schädelknochen schildert er die Pericranitis und Cranitis, den Abscess, die Caries inclus. der Tuberculose, die Necrose, die interstitielle und excentrische Anostose (Schwund), die senile Craniomalacie, die innere und supracorticale Hyperostose. —

Herr *Kuschke* schrieb unter der Leitung von *H. Meyer* eine Inauguralabhandlung über *Periostitis purulenta acutissima*, wovon er 4 eigene Fälle im Detail mittheilt. Gegenüber den analogen unter der Kategorie von Hospitalbrand eingereihten Fällen von *Pitha* (Jahresbericht für 1851 Bd. IV. Seite 133) weist *K.* nach, dass seine Fälle vollkommen sporadisch vorkamen, mit Hospitalbrand nichts zu thun hatten,

auch mit einer der anderen, von *P.* hervorgehobenen Epidemien nicht in Verbindung standen. Pyämie trat in allen Fällen erst secundär ein und er lässt die Frage unbeantwortet, wodurch der maligne Charakter dieser Form bedingt sei. Dagegen benutzt er seine Fälle, um die Abhängigkeit aller nicht traumatischen Nekrosen von einer primären Periostitis darzuthun. —

Herr *Verneuil* schilderte die *Veränderung der Markzellen* in der *Osteomyelitis*. Statt gelb und fettig zu sein, erscheint das Markgewebe der Knochen in allen Abstufungen von einer rothen zähen, wie Eiweiss fadenziehenden Flüssigkeit bis zu dem Aussehen eines sehr dichten Johannisbeergeées. Gleich im Anfange der Entzündung verschwindet das Fett und es zeigt sich eine Hypersekretion der Markzellen in einer sehr eiweisshaltigen Flüssigkeit, welche ausserdem extravasirte Blutkörper enthält. Man findet dann zuweilen nicht mehr als 3—4% Fett, während das normale Markgewebe im Femur eines gesunden Erwachsenen 70—80% enthält. Bei zwei Amputationsstümpfen des Femur vom 30ten und 26ten Tage, wo die ganze Markhöhle mit rothem, elastischem, gallertartigem Gewebe erfüllt war, fand *V.* ausser wenig zerstreutem Fett und ziemlich zahlreichen Blutkörperchen eine solche Menge von Markzellen, dass sie mehr als die Hälfte der ganzen Masse betrugen. Viele waren vollständig entwickelt, allein daneben fanden sich noch ganz junge und eine sehr grosse Zahl freier Kerne. —

Topographische pathologische Anatomie.

Kopf.

Bruns, l. c. S. 603.

R. Leubuscher, die Pathologie und Therapie der Gehirnkrankheiten. Erste Abth. Die allgemeine Path. und Ther. Berlin 1854. 164 S.

E. H. Ekker, Diss. anat. inaug. de cerebri et medullae spinalis systemate vasorum capillari in statu sano et morboso. Traj. ad Rhen. 1853. 123 p. c. Tab. 5.

Giac. Sangalli, Storia di due casi di cisticerchi nel cervello dell' uomo, con osservazioni fisio-pathologiche. Milano 1852. 23 p.

Charcot et Turner, Exemple d'atrophie cérébrale avec atrophie et déformations dans une moitié du corps. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 191.

Blot, Cataracte noire. Ebend. S. 68.

A. *Coccius*, Ueber die Anwendung des Augenspiegels. Mit 1 lithogr. Taf. Leipz. 1853. 209 S.

van Trigt, der Augenspiegel, seine Anwendung und Modificationen, nebst Beiträgen zur Diagnostik innerer Augenkrankheiten. Aus d. Holl. mit Zusätzen von Dr. *C. H. Schauenburg.* Mit 3 Tafeln. Lahr 1854. 125 S.

A. Kussmaul, Stomatitis septica bei einem kräftigen jungen Manne mit sehr raschem tödtlichen Ausgange. Mitth. des Badischen ärztl. Vereins. 1853. April. No. 8.

Herr *Bruns* gab in der vorliegenden Lieferung seines Werkes ausser den schon (S. 50.) erwähnten Krankheiten der Schädelknochen eine Uebersicht über die *Veränderungen der harten Hirnhaut und der grossen Blutleiter.* Von den ersteren schildert er, ausser den mechanischen Verletzungen, die Entzündung (*Perimeningitis, Endocranitis*), den Abscess, Verschwärung und Brand, sowie den sogenannten Fungus durae matris. Was die Entzündung anbetrifft, so dürfte dieselbe vielleicht zu sehr vom exclusiv-chirurgischen Standpunkte aus behandelt sein, indem namentlich die verhältnissmässig so häufige chronische Entzündung der Dura mater bei Geisteskranken, sowie bei Schwangeren gar nicht in die Betrachtung aufgenommen worden ist. *B.* lässt die Hauptmasse des Exsudats auf die äussere Oberfläche der Dura mater abgesetzt werden, wo sie entweder in fibröses Gewebe oder in Knochensubstanz oder in Eiter umgewandelt werde. — Von den Krankheiten der Blutleiter beschreibt *B.* ausser den mechanischen Verletzungen die Entzündung, bei deren Darstellung gleichfalls die chirurgische Auffassung überwiegt, indem *B.* als Ursachen hauptsächlich Traumen, Erkrankungen der Nachbartheile, sowie atmosphärische Einflüsse hervorhebt; während er die spontane Thrombose, wie sie namentlich bei Kindern so häufig vorkommt, nicht erwähnt. *B.* führt einen Fall genauer an, wo bei einem 42jährigen Manne nach der Exstirpation einer Balggeschwulst am Scheitel, in Folge einer Erkältung heftiges Fieber mit Verschlechterung der Wunde und mit Schwindel eintrat, sehr bald Somnolenz, Trübung des Bewusstseins erfolgte und der Tod 6 Tage nachher unter hohem Sopor eintrat. Bei der Autopsie fanden sich neben eitriger Entzündung des Sinus longitudinalis superior und einzelner Hirnvenen eitrige Arachnitis und metastatische Abscesse der Lungen. —

Herr *Leubuscher* hat den allgemeinen Theil eines für Aerzte und Studirende bestimmten Handbuches der *Hirnkrankheiten* herausgegeben, in welchem er zunächst eine Reihe von anatomischen und physiologischen Vorbemerkungen gibt, sodann die allgemeine Symptomatologie (Störungen der Sensibilität, Motilität, Psyche, Nutrition und Circulation), die allgemeine Diagnose der Hirnkrankheiten, die pathologisch-anatomische Untersuchung, die allgemeine Aetiologie, Prognose und Therapie behandelt. Was die pathologisch-anatomische Untersuchung anbetrifft, so hebt er hauptsächlich die verschiedenen Punkte hervor, auf welche bei Autopsieen die Aufmerksamkeit gerichtet sein muss. Referent vermisst dabei wesentlich die Rücksicht auf die Nahtsubstanzen, sowie die Hervorhebung der für die Hirnkrankheiten besonders wichtigen Lokalitäten. Auch dürfte die durch die neueren Untersuchungen hervorgehobene Wichtigkeit der Gefässveränderungen eine grössere Berücksichtigung verdient haben. Sonst ist die Darstellung

überall leicht, ausserordentlich klar und sehr übersichtlich. —

Herr *Ekker* schrieb unter der Leitung von *Schröder van d. Kolk* eine sehr sorgfältige Inaugural-Abhandlung über den Zustand der *Hirn- und Rückenmarkscapillaren* in gesunden und krankhaften Zuständen. Nach einer längeren historischen Einleitung setzt er die von *Schröder van d. Kolk* angewendete neue Untersuchungsmethode auseinander, welche wesentlich darin besteht, dass er aus dem frischen Gehirn Lamellen von 1 Mm. Dicke abschneidet und zum Trocknen auf Glasplatten legt; nach einigen Tagen, wo diese Stücke eine käseartige Festigkeit erlangt haben, glättet er deren Oberfläche durch Abtrennung der Ungleichmässigkeiten mit einem scharfen Messer und bedeckt sie dann mit kanadischem Balsam, wie es in ähnlicher Weise schon von *Lockhart Clarke* (Philosoph. Transact. 1851, P. II, pag. 608) geschehen ist. Um den Gefässverlauf deutlich zu sehen, ist es übrigens nothwendig, die Stücke nicht dünner als ½ Mm. zu machen. Jede Berührung mit Wasser, Spiritus oder anderen Flüssigkeiten muss dabei vermieden werden. Es folgt dann eine genaue Schilderung der Gefässe in den einzelnen Theilen des Gehirns, im Rückenmark und in den Ganglien, wobei er gleichfalls zunächst eine freilich wenig vollständige literarische Einleitung gibt. Zwischen Congestion und Entzündung findet er hauptsächlich den Unterschied, dass die Gefässerweiterung bei der ersteren mehr allgemein und gleichmässig, bei der letzteren mehr circumscript und in stärkerer Weise auftritt; indess finden sich auch bei der Congestion marmorirte Färbungen (*Bouchet, Schröder van der Kolk*), welche durch die Anfüllung der feinsten Gefässe entstehen. Einzelne Capillaren dieser Stellen waren so fein (0,0005 — 0,001 Mm.), dass sie kaum noch Blutkörperchen aufnehmen zu können schienen. Geht die Congestion in Entzündung über, so werden die Capillargefässnetze noch dichter. Genauere Untersuchungen über Encephalitis stellte *E.* bei einem Hunde, einem Pferde und in drei Fällen bei Menschen an, welche in Folge von chronischer Meningitis nach idiopathischer Manie an Capillarapoplexie zu Grunde gegangen waren. Am stärksten zeigte sich die Erweiterung der Gefässe bei dem erst seit zwei Tagen aus unbekannter Ursache erkrankten Hunde, bei dem zugleich in der Pia mater Blutaustretungen stattgefunden hatten; es bestanden hier sehr ungleichmässige, zugleich aneurysmatische Dilatationen. Bei einem Geisteskranken, der schon immer an Congestionen gelitten hatte, dann von acuter Manie befallen wurde und nach mehrjährigem Blödsinn, 70 Jahre alt, durch Decubitus erschöpft, gestorben war, fand sich die Arachnoidea milchig getrübt, und die Gefässe sowohl der Rinden- als der Marksubstanz stark gefüllt, die grösseren Gefässe auch ungleichmässig erweitert und mehrfach gewunden. Bei einem zweiten Kranken, der nach acuter Meningitis blödsinnig und subparalytisch geworden und nach zwei apoplectischen Anfällen unter den Zeichen der fortdauernden Congestion gestorben war, traf man eine heftige Meningitis mit Arachnitis und sowohl die Capillaren als anch die Stämme der Gefässe in der Rinde und dem Mark ausserordentlich erweitert. Auch die Gefässe der Corpora striata, der Thalami und des Pons waren zum Theil ungleichmässig dilatirt und gleich wie die Gefässe des kleinen Gehirns stellenweise von Austretungen (sanguinis effusiones, exsudationes) begleitet. In dem dritten Falle einer seit mehreren Jahren bestehenden Verwirrtheit waren im Laufe des letzten Monats zwei apoplectische Anfälle mit Congestion aufgetreten, deren letzter den Tod herbeiführte. Es fand sich eine exsudative Meningitis der Oberfläche der Hemisphären, eine mässige Dilatation der Capillaren im Mark und der Rinde und Blutaustretungen um die kleinen Stämme. *E.* hebt insbesondere hervor, wie durch diese Erweiterungen ein Druck auf die Nervensubstanz ausgeübt werden müsse. Es folgt dann eine Tafel mit Messungen der Gefäss-Durchmesser von den 5 Fällen, verglichen mit denen eines gesunden Menschen, aus welcher sich ergiebt, dass bei den Geisteskranken, namentlich im Fall 2 und 3, die Stämme der Rinde sehr beträchtlich erweitert waren (0,275 — 0,310 Mm. gegenüber von 0,152 normal), die Capillaren namentlich im zweiten Falle bis 0,0093. Im kleinen Gehirn waren die Capillaren überall, namentlich im Fall 1 und 2, noch mehr die grösseren Stämme erweitert (0,265, 0,390 und 3,080 Mm. gegenüber 0,164 normal). Im Allgemeinen trifft daher die Dilatation die kleinen Stämme (trunculi) des Capillarsystems, während die feinsten Gefässe nur wenig abweichen. Die Umlagerung der Stämmchen mit einem rothen Stratum von exsudirtem Blute in Fall 2 und 3 scheine hauptsächlich die Ursache der Erscheinungen der Capillarapoplexien zu sein, indem das der Oxydation entzogene Blut als ein schädlicher Reiz auf die Nervensubstanz einwirke. Am häufigsten fanden sich diese Austretungen um die centralen Gefässe des mittleren Theils der grauen Substanz im kleinen Gehirn, wo sie sogar bei normalen Zuständen getroffen wurden.

Den Schluss bildet ein Abschnitt über die Einwirkung der Narkotika auf die Hirn- und Rückenmarksgefässe, nach Untersuchungen, welche *E.* unter der Anleitung des Herrn *van Hasselt* anstellte. Bei Vergiftung mit Opium, Blausäure, Nikotin, Upas radja und Woorara fand sich Anämie des Gehirns; allein durch andere Versuche, bei denen die Thiere nach der Einführung

des Giftes durch Lufteinblasen in die Venen getödtet wurden, fand sich diese Anämie nicht, so dass *E.* die letztere vielmehr für ein Phänomen der Agonie hält, wahrscheinlich hervorgebracht durch die namentlich nach dem Opium gesteigerte Irritabilität der Gefässwandungen. Nach Vergiftung mit Nux vomica fand sich eine stärkere Anfüllung der Hirngefässe, namentlich aber im Rückenmark an den Ursprungsstellen des Plexus brachialis et lumbalis, so dass einzelne Stämme bis 0,102 Millimetre gemessen wurden. —

Herr *Sangalli* beschrieb 2 Fälle von *Cysticerken im Gehirn des Menschen.* Der erste betraf eine 35jährige bucklige Magd, die seit 7 Jahren an Schwindel und epileptischen Anfällen gelitten hatte. Eine stark antiphlogistische Behandlung ermässigte diese Zustände wiederholt, allein ausserhalb des Spitals traten immer wieder Verschlimmerungen ein, es kamen endlich leichte geistige Störungen, Delirien dazu und in einem neuen Anfall erfolgte endlich der Tod. Bei der Autopsie fanden sich zahlreiche Cysticerken in der Pia mater, etwa 20 — 24 frischere, 5 — 6 ältere, einzelne bis in die Hirnsubstanz eingesenkt. Innerhalb der Hirnsubstanz fanden sich 16 und zwar in den Hemisphären des grossen und des kleinen Gehirns (im letzteren nur abgestorbene), an der Basis des Gehirns, im linken Seitenventrikel und ein nussgrosser im rechten Sehhügel. Ausserdem war etwas klares Serum in den Ventrikeln, übrigens nichts Auffälliges, weder am Gehirn, Rückenmark noch an den übrigen Organen mit Ausnahme von einigen Neuromen in der Leisten- und Schultergegend. — *S.* gibt dann eine genauere Beschreibung der Würmer, woraus wir hervorheben, dass er die Zahl der Haken zwischen 14 und 30 variirend fand und zwar so angeordnet, dass je zwei kurze Häkchen zwischen die längeren eingeschoben waren. Bei den abgestorbenen Thieren verdickte sich die Umhüllungshaut, die Flüssigkeit der Schwanzblase wurde trüb, nach und nach breiig, käsig und man erkannte in einer amorphen gelben Substanz eine grosse Menge von Cholestearinkrystallen. Mit am frühsten veränderten sich die Kalkkörperchen; sie nahmen an Zahl uud Glanz ab. Später verlor sich auch die bestimmte Form des Kopfes und des Körpers und es blieben nur die Haken.

Der zweite Fall betraf einen alten Landmann, der mit varicösen Fussgeschwüren ins Spital gekommen war und als er davon geheilt nach Hause zurückkehren wollte, plötzlich einen apoplektischen Anfall erlitt, an dem er in vier Tagen zu Grunde ging. Bei der Autopsie fand sich starke Hyperämie und Oedem der Pia mater, und in der Scheitelgegend zwei Cysticerken von der Grösse einer kleinen Nuss (nocciola), von denen der eine etwas in die Hirnsubstanz eingesenkt, der andere dagegen über die Oberfläche erhaben in eine Grube des Scheitelbeins eingreifend erschien. An der rechten Hemisphäre fanden sich drei andere, im rechten Sehhügel zwei, von denen der eine die Grösse einer kleinen Nuss hatte und zu $^1/_3$ über die Oberfläche des Thalamus in den dritten Ventrikel hineinragte, so dass er die innere Oberfläche des linken Thalamus comprimirte. Im Uebrigen fand sich im Gehirn nichts Besonderes, selbst in den Ventrikeln nur wenig klares Serum; auch die anderen Eingeweide waren bis auf eine Hyperämie der hinteren Lungentheile normal. — In Beziehung auf die Grösse des zuletzt aufgeführten Blasenwurms wirft *S.* die Frage auf, ob nicht nach dem Tode des Wurms Flüssigkeit durch Endosmose aufgenommen sein könne, und so eine Art passiver Hydropsie entstanden sei.

In Betreff der Symptomatologie scheint *S.* geneigt, die beobachteten Nervenstörungen in der That auf die Anwesenheit der Thiere zu beziehen, obwohl die erste Entstehung dann in dem ersten Falle auf 7 Jahre zurück datirt werden müsste. Den schnellen Ausgang des zweiten Falles könnte man vielleicht nach ihm auf die Berstung der Oberfläche des rechten Sehhügels und die dadurch bedingte Compression des linken beziehen. Auch *Brera* berichtet einen Fall, wo das Individuum einem apoplectischen Anfalle erlag. —

Die HH. *Charcot* und *Turner* beschreiben einen Fall von *Hirnatrophie mit gleichzeitiger Atrophie und Deformation einer Körperhälfte* von einem 20jährigen, epileptischen Mädchen. Die Atrophie war an der ganzen linken Körperhälfte ausgesprochen und zugleich bestand Pes equinus und Klumphand. Die Krankheit begann mit 7 Jahren, nach der Angabe unter Convulsionen. Ueberdiess war das Mädchen blind, sehr schwach auf den Beinen, und hatte eine beschränkte Intelligenz. Bei der Autopsie zeigte sich die rechte Grosshirnhemisphäre mit dem Thalamus, Corpus striatum, Pedunculus cerebri und der vorderen Pyramide atrophisch; ebenso die linke Kleinhirnhemisphäre und die linke Rückenmarkshälfte. Die Optici waren beide gleichmässig atrophisch vor und hinter dem Chiasma, welches selbst kleiner als normal war, dagegen schienen die Vierhügel und die Augäpfel normal. Die Zunge war nach der Seite der Hirnatrophie abgewichen, der Schädel asymmetrisch und auf der rechten Seite beträchtlich verdickt; die Muskeln der Klumphand und des Klumpfusses etwas atrophisch und entfärbt, jedoch nur an beschränkten Stellen fettig. —

Herr *Blot* fand eine *doppelte Cataracta nigra* bei gleichzeitiger vollständiger Abwesenheit des Pigments auf der Choroidea und der Iris. Die mikroskopische Untersuchung zeigte

schwarze Pigmentkörner, vollständig analog dem gewöhnlichen Pigment, zwischen und selbst innerhalb der Lamellen der Linse. Ueber die Geschichte der Leiche konnte nichts ermittelt werden. —

Die Werke der Herren *Coccius* und *van Tright* über den Augenspiegel erwähnen wir hier hauptsächlich aus dem Grunde, weil sie die erste Verbindung zwischen der Klinik und den pathologisch-anatomischen Erfahrungen herstellen, und zugleich die wichtigsten Anhaltspunkte für künftige anatomische Untersuchungen liefern. *C.* behandelt namentlich auch die Frage, in wie weit der Augenspiegel für die Bestimmung des eingetretenen Todes nach der Trübung der brechenden Medien anwendbar sei (Seite 105). Er fand, dass diese Trübung schon sehr früh erscheint; ja an völlig klar scheinenden Augen schon 4—6 Stunden nach dem Tode vorhanden ist, und dass sie mit der Netzhaut nicht verwechselt werden konnte, da die grossen Gefässe und der Sehnerv selbst rauchig getrübt erschienen. Der geringe Durchmesser der Pupille ist dieser Untersuchung nicht immer hinderlich. So untersuchte *C.* drei durch Kohlendampf erstickte Kinder, von denen zwei die Pupillen weit, eines die Pupille auf dem einem Auge eng, auf dem anderen weit hatte.

Die unter der Leitung von *Donders* gearbeitete Schrift von *van Tright* hat Herr *Schauenburg* mit eigenen werthvollen Zusätzen ins Deutsche übertragen. Was diese mit ausserordentlich zahlreichen Specialbeobachtungen versehene Schrift, noch besonders auszeichnet, ist der Versuch, die klinischen Resultate durch Experimente an Kaninchen einer genaueren Controlle zu unterwerfen (Seite 57). —

Herr *Kussmaul* beschrieb einen Fall von *septischer Stomatitis* bei einem 25jährigen kräftigen Manne, der, eine vor sechs Jahren überstandene Peritonitis ausgenommen, immer gesund gewesen war, und sich in der letzten Zeit bei reichlichem Essen und wenig Bewegung sehr eifrig mit seinem Examen beschäftigt hatte. Nachdem er einige Tage über ein Gefühl von Spannung und Behinderung beim Sprechen geklagt hatte und an den geschwollenen Lippen einige kleine Eiterbläschen erschienen waren, erwachte er plötzlich in einer Nacht von heftig stechendem Schmerz am Thorax, der nach einem Senftteige sich für kurze Zeit verminderte, dann aber eine neue Steigerung erfuhr. Ein Aderlass von 12 ℥ und Nitrum brachten einen neuen Nachlass, während jedoch der harte und volle Puls vor wie nach 140 Schläge machte. Am Abend hatte sich das Seitenstechen wieder eingefunden, zugleich war Bangigkeit, grosse Hitze und Durst, beschleunigte Respiration zugegen, die Unterlippe bedeutend erysipelatös geschwollen, bretthart, die Unterzungen- und Unterkieferdrüsen geschwollen, das Schlucken erschwert, übler Geruch aus dem Munde. Nach einem abermaligen Aderlass von 12 ℥ und einer durch Klystier bewirkten Stuhlentlentleerung folgte fast die ganze Nacht Schlaf, und der Kranke fühlte sich am Morgen frei von Seitenstechen und wohler. Dagegen war der Puls unverändert, die Geschwulst der Lippen und der Zunge hatte zugenommen; am Kinn waren 2 haselnussgrosse, mit hellem Serum gefüllte Blasen hervorgetreten, und es hatte sich reichlicher Speichelfluss eingestellt. Schon am Nachmittage erschien die Schleimhaut der Unterlippe und das anstossende Zahnfleisch schwarz und in Fetzen zerfallen, und am Lippenrande mehrere bläuliche cruente Bläschen, Lippen, Kinn und Drüsen bretthart, der Vorderhals bis zum Brustbein ödematös. Zugleich war der Puls sehr frequent, klein, fast fadenförmig, die Nasenspitze kalt, das Aussehen bleich, das Athmen rasch, Schlingen fast unmöglich. Am nächsten Morgen früh erfolgte der Tod unter den Zufällen der Erstickung, ohne dass Kopfweh, Fröste, Gelbsucht oder Störung des Bewusstseins vorhanden gewesen wären. — Bei der Autopsie waren die betroffenen Theile (nach 30 Stunden) schon stark in Fäulniss übergegangen und es fanden sich in allen Weichtheilen bis zum Periost eine Menge von hirsekorn- bis erbsengrossen rundlichen Stellen mit hellgelbem, theils festem und feinkörnigen, theils halb weichem, theils schon eitrig und jauchig zerfallenem Exsudate. Die Unterkieferdrüsen und die Zunge waren frei davon. Aehnliche Ablagerungen bestanden dagegen neben feinem, pleuritischem Exudate in den übrigens stark ödematösen Lungen; die Milz um das Doppelte vergrössert, ihre Kapsel gespannt, die Substanz zu einer zwetschgenbreiähnlichen Masse erweicht. In den übrigen Organen, namentlich dem Darme wurde nichts Besonderes gefunden.

Der Fall war der einzige, welcher in der Gegend vorkam, an eine Infection mit Thiergift war nicht zu denken; auch hatte der Kranke, der Pharmaceut war, sich im letzten Vierteljahr mit chemischen Arbeiten nicht beschäftigt. Typhus kam in einigen Orten der Umgegend häufig vor, aber gerade in Kandern, dem Wohnorte des Kranken nicht. *K.* weisst die Möglichkeit, diesen Fall unter Noma zu setzen ab, und findet auch für die Annahme einer Stomacace (Fégar *Eisenmanns*) keine genügende Uebereinstimmung der Symptome. —

Brust.

E. Follin. Des rétrécissements de l'œsophage. Paris 1853. 163 p. avec 1 Planche.

H. Rheiner. Ueber den Ulcerationsprocess im Kehlkopf. Archiv f. path. Anat. Bd. V. Heft 4. S. 534.

Bezeth. Merkwaardig geval van bronchial-croup bij een twee-en-twintigjarigen man. Nederl. Weekbl. J. II. p. 181. — Gemis van uitzettingen der longblaasjes bij levende pasgeborenen (Anektasis pulmonum). Ebend. p. 266. 369.

H. Rühle. Untersuchuugen über die Höhlenbildung in tuberkulösen Lungen. Habilitationsschrift. Breslau 1853. 30 S.

F. Weber. Die interlobuläre Pneumonie. Archiv f. path. Anat. Bd. VI. S. 89.

F. J. J. Schmidt. Verslag omtrent de ziekten van het hart en de groote vaten, waargenomen van 1. Nov. 1851 tot 31. Dec 1852 in het stedelijk ziektenhuis te Rotterdam. 1853. 82 Bl.

F. Günsburg. Zur Pathologie der Endocarditis. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. IV. S. 257.

J. H. Jansen, Waarneming van eenen zeldzamen vorm van aneurysma sinus Valsalvae met ontaarding der klapvliezen. Nederl. Lancet 1853. July en Aug. p. 34.

Willigk. Seltene Gefässkrankheiten. Prager Vierteljahresschr. Jahrg. X. Bd. II. S. 18.

B. Cohn. Ueber eine eigenthümliche Form von medullarem Carcinom des Herzens, mit Carcinom und Fractur der Scapula. Zeitschrift f. klin. Med. Bd. VI. S. 409.

Herr *Follin* schrieb eine umfassende Monographie über die *Verengerungen des Oesophagus*, welche sich durch die reichliche und umsichtige Benutzung der Literatur, selbst der deutschen, und durch die sorgfältige Behandlung des Details wesentlich über die meisten Schriften der jüngeren französischen Schule erhebt, leider aber eine äusserst geringe Zahl eigener Beobachtungen einschliesst. *F.* behandelt nicht bloss die Symptomatologie und Aetiologie, sondern auch mit grosser Sorgfalt Prognose und Therapie, namentlich die chirurgische. Wir geben hier die Inhaltsanzeige. *F.* unterscheidet:

1) *Entzündliche Verengerungen*, in Folge von Oesophagitis simplex, membranacea et follicularis.

2) *Organische Verengerung*, und zwar:

A. *Einfache:*

a) *Verengerung durch entzündliche Induration.* Hier findet sich das submucöse Zellgewebe indurirt, verdickt, halb speckig. Zuweilen folgen sie auf Eiteransammlungen in der Dicke der Speiseröhre.

b) *Narbige Verengerung.*

c) *Atrophische Verengerung.* Unter dieser Abtheilung beschreibt *F.* zugleich die congenitalen Formen.

B. *Verengerungen durch Neubildungen:*

a) *Durch Hypertrophie.* Die Oesophago-Stenosis callosa von *Albers* ist nach *F.* in ihrer ersten Periode nur eine Hypertrophie der Muskelhaut, und im unteren Theil des Oesophagus und in der Höhe der Cardia keineswegs selten; *F.* will 3 Fälle davon gesehen haben.

b) *Durch heteromorphe Productionen. F.* behandelt diese ziemlich kurz, indem er sie als bekannt voraussetzt; insbesondere hält er die Cancroide, von denen er nie am Oesophagus etwas gesehen hat, für äusserst selten.

3) *Krampfhafte Verengerungen.* —

Herr *Rheiner*, dessen Beiträge zur Histologie des Kehlkopfs schon im vorjährigen Bericht an verschiedeneu Orten insbesondere Bd. II. Seite 28 berührt worden sind, verfolgte den *Ulcerationsprocess am Kehlkopf*, hauptsächlich in der Richtung der allgemeinen Gewebsalteration. Im Anfang der entzündlichen Veränderungen fehlt an der Leiche häufig die Röthung der Schleimhaut, namentlich wenn der Process frisch, die Schleimhaut über sehr elastische oder knorpelige Lagen ausgespannt ist. Nur einmal sah *R.* eine ecchymotische Hyperämie. Bei Phthisikern fand *R.* wie *Louis* am häufigsten die Ulceration an der hinteren Commissur der Stimmbänder; dagegen griffen die follikulären Erkrankungen, die Syphilis und der Typhus hauptsächlich die oberhalb der Stimmritze gelegenen Partien an. Die Perichondritis dagegen, als deren Sitz gewöhnlich der Ringknorpel bezeichnet wird, kommt bei Phthisikern relativ oft auch am Giessbeckenknorpel vor. Das elastische Gewebe leistet der Ulceration überall bedeutenden Widerstand, bestimmt daher die Formen des Geschwürs und bildet für sein Fortschreiten Demarkationslinien, wie dies namentlich von den unteren Stimmbändern gilt. Am häufigsten findet sich die Verschwärung gleichzeitig mit Lungentuberculose und obwohl auch *R.* an diesem Orte den rohen, käsigen Tuberkel vermisste, so fand er doch mitunter Andeutungen von Tuberkelgranulationen, vermischt mit kleinen Geschwürchen, die aller Wahrscheinlichkeit nach daraus hervorgegangen waren. Auf der rechten Seite waren die Zerstörungen gewöhnlich weiter vorgeschritten. Ein wichtiges Moment bei der Entstehung der Geschwüre ist die Reibung, wie namentlich die gewöhnlich symmetrischen Geschwüre des Processus vocalis darthun. Einmal fand *R.* an dieser Stelle einen noch geschlossenen kleinen Abscess, zwischen Knorpel und Schleimhaut. Noch beweisender sind kleine Geschwürchen, welche *R.* an der unteren Fläche des Kehldeckels genau an den Stellen fand, die bei dem Schluss der Epiglottis genau auf die Spitzen der Giessbeckenknorpel fallen. Letztere schienen hervorzugehen aus blassröthlichen flachen Erhebungen, die aus einem markartigen, mit feinen kernartigen Elementen infiltrirten Gewebe bestanden. — *R.* unterscheidet folgende Geschwürsformen:

1) *Das einfach catarrhalische G.*, wohin er auch viele bei Lungenphthise vorkommenden rechnet. Im Anfange des Catarrhs ist das *Epithel* noch im Zusammenhang, späterhin stehen die oberflächlichen Zellen sparrig auseinander und sind obgleich cylindrisch, doch ungewimpert und nach aussen mehr zugespitzt. Wo

Pflasterepithel liegt, zeigt sich zugleich eine vermehrte Bildung von Epithelialzellen, neben denen Schleim und Eiterkörperchen hervortreten; der Flimmerüberzug dagegen wird bald dünner, zerfällt und die Schleimhaut bleibt endlich entblösst zurück. Im Umfange der Geschwüre liegt gleichfalls gewöhnlich eine ziemlich dicke Schicht von lockeren Epithelialzellen, welche auch an Stellen, die normal Flimmerüberzug besitzen, einen mehr pflasterartigen Charakter tragen, jedoch sind sie mehr spiegelnd, zusammengerollt, kernlos oder mit Spuren weit gediehener endogener Theilungsvorgänge. Eine fettige Umbildung des Epithels sah *R.* niemals. — Die *Schleimhaut* zeigte, auch wo die Oberfläche noch unverletzt war, bis zu verschiedener Tiefe eine dichte zellige Infiltration, welche *R.* von einer gleichmässigen Proliferation präexistirender Elemente ableitet. Mit ihrer Zunahme wird die Schleimhaut anämisch, weiss oder gelblich, ein Zustand, den *R.* einmal im obersten Theile der Trachea auf einer 1 Zoll langen und ½ Zoll breiten Strecke antraf. Da dieselbe Anhäufung zelliger Elemente auch in den Rändern und dem Grunde der Geschwüre vorkommt, so ist es wahrscheinlich, dass die Verschwärung durch die Erweichung der Grundsubstanz und das Freiwerden der Zellen geschieht, wie es *Ref.* bei einer früheren Gelegenheit erwähnt hatte. — *Papillen* kommen normal im Kehlkopf niemals vor, dagegen entstehen sie als Wucherungen im Umfange älterer Geschwüre, die grössten gewöhnlich auf dem Rande selbst. *R.* fand sie in allen Grössen und Gestaltverhältnissen bald mit einem dichtem Stroma, bald fast ganz aus einer Capillarschlinge gebildet. Die umliegenden Bindegewebsmassen sind bisweilen ödematös, mehr homogen und durchsetzt mit blassen Körperchen, anderemal verdichtet, weissspeckig und die mikroskopische Untersuchung zeigt das vom Referenten besprochene osteoide Aussehen. In ähnlicher Weise verändert sich auch das Perichondrium. Die *Knorpel* erleiden häufig eine Verknöcherung, welche sich von der normalen des vorrückenden Alters durch ihre Lokalität unterscheiden; nur gibt es gewisse Punkte z. B. den oberen Fortsatz der Giesbeckenknorpel, welche kaum je verknöchern.

Wo der Knorpel durch eine primär von der Scheimhaut ausgehende Ulceration bloss gelegt wird und das Individuum nicht zu jung ist, tritt er meist mit Zeichen der Verknöcherung zu Tage. Dann verfällt er gewöhnlich der Necrose oder der Caries. Ist er dagegen nicht verknöchert, so geschieht Erweichung, welche *R.* mehr als einfaches Macerationsprodukt zu halten geneigt ist und von der er eine genaue Schilderung entwirft. Nur wo das Perichondrium erhalten blieb, sieht man Anhäufung von Fettkörnern in den Knorpelzellen.

Als Anhang an die catarrhalische Ulceration bespricht *R.* die *aphthösen* Geschwüre des Larynx und der Trachea, welche nur der vorgerückten Lungenphthise eigenthümlich sind. Dieselben sind flach, oberflächlich, mehr Erosionen als Ulcerationen, entstehen entweder durch seröse Infiltration der oberen Schleimhautschicht, oder im Umfange der Drüsenmündungen, zumal bei vermehrtem Abfluss der secernirten Flüssigkeit.

2) *Die follikulären Geschwüre* entstehen aus dem follikulären Catarrh und gehen wesentlich von den Drüsen aus. Die einzelnen Drüsenbläschen werden durch Anhäufung wuchernder Zellen im hohen Grade ausgedehnt und fliessen nach Verdünnung und Atrophie des Zwischengewebes endlich zu einer gemeinschaftlichen Cavität zusammen. So entsteht eine Art von Abscess, dessen rahmiger Inhalt zuweilen nur noch eine feine Moleculärmasse darstellt und dessen Berstung die Ulceration bildet. Solche Geschwüre fanden sich hauptsächlich an der Basis des Kehldeckels und an der vorderen Fläche der Giesskannenknorpel; niemals am Rande der unteren Stimmritzenbänder, sondern einige Linien unter denselben bis in die Trachea. Durch die spätere Confluenz der Geschwüre entstehen grosse Zerstörungsflächen, die kaum noch ihren Ursprung erkennen lassen.

3) *Diphtheritis.* *R.* beschreibt hier einen Fall, wo der Process secundär in den Luft- und Schlingwegen nach einer primären Wunddiphtheritis auftrat. Im Pharynx und in den höheren Partieen des Kehlkopfs griff die Infiltration bis in die Muskellagen hinein, während in der Trachea eine locker aufliegende Croupmembran bestand. Die sehr elastische Haut zeigte zahlreiche dunkelglänzende Zellen in einer zum Theil amorphen, zum Theil netzig fibrillären, durch Essigsäure durchsichtig werdenden Grundmasse. Stellenweise enthielten auch die tieferen Weichtheile dichte Massen kernartiger Elemente.

4) *Syphilitische Verschwürung.* Genauere Beschreibung eines grösstentheils vernarbten Geschwürs des Pharynx und Larynx, besonders ausgezeichnet durch grosse warzige Auswüchse. An den stellenweise ulcerirten Trachealringen war die Schleimhaut verdickt und bis in das submucöse Gewebe dicht mit zelligen Elementen infiltrirt. Die oberhalb der Stimmritze gelegenen Theile besassen einen deutlich ausgesprochenen Papillarkörper und ein sehr dickes Epitheliallager, welches ganz den pflasterförmigen Charakter wie auf der Mundschleimhaut besass. —

Herr *Bezeth* schildert einen Fall von *Bronchialcroup* bei einem 22jährigen kräftigen Manne, der ein Jahr vorher eine Brustentzündung gehabt und seit drei bis vier Wochen etwas gehustet hatte. Nach einer heftigen Beklemmung hatte er am Tage vorher eine Menge kleinerer

und grösserer, weisser, verästelter Röhren ausgehustet, welche die Form der Bronchialäste bis zur feinsten Vertheilung darstellten. Dieselben waren massiv, obwohl weich, einzelne einen halben niederländischen Zoll im Umfange. Nach dieser Expectoration fand er sich vollständig wohl, Percussion normal und die Auscultation ergab ein vorübergehendes Rasselgeräusch in dem untern Theil der rechten Lunge. *B.* gab Sulph. aurat., später in Verbindung mit Calomel und erlangte dadurch im Laufe von etwa 4 Wochen, während welcher Zeit, meistentheils ohne besondere Beschwerden, die Expectoration ähnlicher Massen fortgedauert hatte, endlich die Heilung des Kranken. — Die durch Dr. *Schmidt* vorgenommene mikroskopische Untersuchung zeigte überall eine formlose zum Theil feingestreifte, aber nirgends netzförmige, mit zahlreichen feinen Körperchen bestreute Masse. Hie und da lagen grosse freie Fetttropfen in geringer Zahl, Epithel nirgends.

B. behandelt ferner einen Zustand der *Lungen Neugeborener*, den er als *Anectase* bezeichnet, indem dabei kein Luftgehalt der Lungenbläschen stattfinde, während er die *Atelectase* als unvollständigen Ausdehnungszustand bezeichnet. Er citirt dafür einen älteren Fall von *Billard* (Traité des maladies des enfants nouveau-nés. Bruxel. 1835. pg. 294), ferner eine Beobachtung von Dr. *Lehmann*, der bei einem frühgebornen Kinde, das 12 Stunden gelebt, d. h. geathmet und geschrieen hatte, beide Lungen klein, anämisch, bleifarbig, fest, sowohl im Ganzen, als in einzelnen Stücken im Wasser untersinkend, und die Lungenzellen mit zahlreichen Epithelialzellen verschiedener Form und Grösse erfüllt fand. Ein dritter Fall ähnlicher Art ist von *Mecklenburg* (Vierteljahrschrift für gerichtliche und öffentliche Medicin 1852. Juli S. 146) mitgetheilt. Es kann also hier kein Zweifel bleiben, dass die Kinder ohne eigentlich geathmet zu haben, einige Zeit am Leben bleiben können, obwohl es sehr zu bezweifeln ist, dass das blosse Eindringen der Luft in die Trachea und Bronchien den gewöhnlichen Einfluss der Respiration auf das Blut ersetzt. Das angeführte Geschrei müsse wahrscheinlich als ein blosses Einziehungsgeräusch der Luft (inspiratory sound, bruit de reprise) betrachtet werden. —

Herr *Rühle* publicirte in einer kleinen Schrift, durch Detailbeschreibungen erläutert, Untersuchungen über die *Höhlenbildung in tuberculösen Lungen*. Im Allgemeinen bestätigt er die von *Carswell* und *Reinhardt* gefundenen Resultate, dass die sogenannten gelben Tuberkel Durchschnitte von Bronchien sind, welche an und auf der Wand eine eingetrocknete, in der Mitte eine noch weiche, mehr flüssige Masse enthalten. In dieser letzteren fand *R.* ausser viel molekulärer Substanz und Kernen auch mehr oder weniger zahlreiche Eiterkörperchen, Cylinderepithel, häufig noch mit Flimmern, endlich schleimige Bestandtheile, jedoch keine elastischen Fasern. Die Wand dagegen zeigt nicht die spindelförmigen Zellen der beginnenden Gewebsbildung, sondern eine streifige Anordnung, welche durch dick eingelagerte Kerne und molekuläre Massen verdeckt, zunächst nur elastische Fasern erkennen lässt, während nach Zusatz von Essigsäure reihenweise geordnete, langgezogene Kerne hervortreten. Unter dieser gelben Lage findet sich eine stark vascularisirte glatte Fläche, während das umliegende Gewebe gewöhnlich grau, häufig schon trocken und gelb geworden ist. Die gelbe Haut lässt sich oft continuirlich sowohl rückwärts in die Schleimhaut des eintretenden Bronchus, als auch vorwärts in einzelne Aestchen verfolgen und die Axe der Höhle liegt stets in der Richtung des Bronchus. Auch in grauschwarzem, schwieligem, obsoletem Gewebe fanden sich ähnliche ovale, zuweilen mit kreidigem Brei gefüllte Höhlenräume; ja sogar isolirte Concremente mussten sowohl wegen ihrer Form, als auch wegen des Zusammenhangs ihrer Kapsel mit zuführenden Bronchialästen für wahrscheinlich eingetrockneten Bronchialinhalt gehalten werden. *R.* glaubt daher den Anfang der Höhlenbildung in tuberculösen Lungen aus Bronchialerweiterung für den gewöhnlichen halten zu müssen, so jedoch, dass die spätere Vergrösserung durch Ulceration der Wand erfolgt, die entweder von begrenzten tuberculösen Geschwüren ausgehe, oder in einem diffusen Erweichungsprocesse, einer Maceration oder Nekrose der Wand bestehe. Ausserdem lässt *R.* noch zwei andere Formen der Höhlenbildung zu, nämlich Verschwärung nicht erweiterter Bronchien und eine Art Totalerweichung des zwischen Tuberkeln befindlichen Parenchyms, wodurch ein der Gangrän ähnlicher Zustand entsteht. — Den Grund für Bronchienerweiterung in tuberculösen Lungen findet *R.* in Folgendem: So lange die Tuberkelbildung auf die Lungenbläschen und die capillären Bronchien beschränkt und durch Strecken gesunden Parenchyms isolirt bleibt, bleiben die nächst höher gelegenen Bronchien normal; sobald aber das umliegende Parenchym im grössern Umfange infiltrirt wird, so geschieht auch eine grössere Infiltration der Schleimhaut, welche gelbweiss wird und an Consistenz verliert, und das im Innern des Rohres sich anhäufende Sekret wird dickflüssiger und zäher. Bei chronischem Verlauf schrumpft das gelatinöse feuchte Infiltrat des Parenchyms zu einem grauen halbdurchscheinenden Brocken zusammen und bedingt zugleich mit dem Verlust der Contractilität der erweichten Schicht die partielle Erweiterung, welche durch die Stagnation des Sekrets noch vermehrt wird. —

Herr *F. Weber* schildert die *interlobuläre Pneumonie des Rindviehs bei der Lungenseuche.* Dieselbe befällt stets gleichzeitig die Pleura und das interlobuläre Gewebe, welche von gemeinschaftlichen Aesten der Bronchialarterien versorgt werden. Auf der Höhe der Krankheit ist die Pleura von geronnenem Fibrin bedeckt, welches Serum in kleineren Räumen einschliesst. Die Lungenläppchen sind durch weissgelbe oft drei bis vier Linien breite, sehr resistente Streifen abgetheilt, welche sich gegen das stark geröthete Parenchym scharf absetzen. Die grösseren Bronchien sind normal, die feineren und die Lungenbläschen mit ödematöser Flüssigkeit gefüllt, welche *W.* aus der durch den Druck der interlobulären Exsudate hervorgehenden Blutstase ableitet. Die Exsudate selbst bestehen in ihrem äusseren Theil theils aus fertigem, theils aus in der Entwicklung begriffenem Bindegewebe, während die inneren Lagen ein noch rohes Exsudat darstellen. Die Bronchialgefässe waren häufig durch Fibringerinnsel verstopft, und die grösseren von einer dicken in Organisation begriffenen Exsudatschicht umgeben. — Späterhin geht der innere Theil der Exsudate zuweilen in Eiterung über, wodurch grosse Lungenstücke, die jedoch nur in den seltneren Fällen gangränös werden, sich ablösen und nach einiger Zeit durch eine mehrere Linien dicke Bindegewebslage eingekapselt werden. (Vgl. *Rayer* Compt. r. de la Soc. d. Biol. IV. p. 55. Ref.) Grosse Höhlen dieser Art unterscheiden sich von tuberculösen durch den lobulären Bau der eingeschlossenen Lungenstücke, sowie durch ihren beträchtlichen Umfang; bei kleineren ist die Unterscheidung schwieriger, indem ihr Inhalt der Hauptsache nach aus einem eingedickten eitrigen Brei besteht, in welchem sich Kalksalze ablagern. Manchmal erhalten sich in grösseren Höhlen einzelne Stränge des Lungengewebes.

Bei ganz frischer Affection zeigt sich das Zwischenbindegewebe etwas hyperämisch geschwollen und leicht weissgelblich getrübt; ebenso die entsprechenden Pleuratheile. Sehr bald beginnt dann ein amorphes Exsudat, während zugleich die Lungenläppchen durch kleine Capillarblutungen ein dunkelpunktirtes Aussehen annehmen und die Lungenbläschen unter dem beginnenden Oedem luftleer werden.

Beim Menschen fand *W.* die interlobuläre Pneumonie bei Pleuritis, besonders der Kinder, ferner in der Nähe von Lungenspitzen, die durch chronisch-interstitielle Pneumonie narbig eingezogen waren und endlich bei Lungenkrebs. —

Herr *F. J. J. Schmidt* erstattete einen Bericht über die *Krankheiten des Herzens und der grossen Gefässe*, welche in der Zeit vom 1. Nov. 1851 bis 31. Dec. 1852 im städtischen Krankenhause zu Rotterdam beobachtet wurden. Derselbe umfasst 22 Fälle. von denen 13 tödtlich ausliefen. Sämmtliche Fälle werden genauer mitgetheilt, die wichtigeren derselben mit epikritischen Bemerkungen versehen und zugleich ausführlichere Betrachtungen über die Diagnose gegeben. Vom pathologisch-anatomischen Standpunkte sind besonders von Interesse der dritte Fall, der einen *Abscess dicht unterhalb der Aortenmündung* in dem Herzfleisch mit Verlängerung in das Septum und nach dem Verlauf der linken Kranzarterie bei einem 72jährigen mit ausgedehnter Arteriendegeneration behafteten Manne betrifft; sodann der 16. Fall, wo sich bei einer 42jährigen Frau mit bedeutender Stenose der Mitralis und Insufficienz der Aortenklappen eine wahrscheinlich *congenitale Verengerung der Aorta* an der Insertionsstelle des Ductus *Botalli* in der Art vorfand, dass der Zeigefinger nur mit grosser Mühe hindurch gebracht werden konnte; die Gefässhäute waren normal. In dem 17. Falle bei einem 63jährigen Manne fand sich neben allgemeiner Degeneration der Arterien und Insufficienz der Aortenklappen ein *partielles Herzaneurysma* von der Grösse eines kleinen Hühnereis an der hinteren Seite des linken Ventrikels Dasselbe mündete durch eine grosse Oeffnung in die Kammerhöhle, enthielt keine Blutgerinnsel und bestand aus verdicktem, rauhen Endocardium und den beiden verwachsenen Pericardiumplatten ohne zwischenliegende Muskelschicht. Die übrige Ventrikelwand war stark hypertrophisch, hart und nur an kleinen Stellen fibrös degenerirt, das Endocardium fast überall verdickt und glanzlos. Die fibrösen Stellen waren am zahlreichsten in der unmittelbaren Nachbarschaft des Aneurysmas.

Endlich beschreibt *S.* einen Fall von *dissecirendem Aneurysma der Aorta* bei einem 15jährigen Schneidersjungen. Derselbe hatte einige Jahre früher viel an Bauch- und Lendenweh, sowie an Harnbeschwerden gelitten und seit jener Zeit Schmerzen in der Blasengegend zurückbehalten. Vor zwei Jahren, als er eines Tages zwei schwere Eimer Wasser trug, fiel er plötzlich bewusstlos nieder, blieb lange Zeit in diesem Zustande und wurde seitdem nie wieder ganz gesund, insbesondere litt er an heftigem Kopfweh mit gastrischen Beschwerden. In das Krankenhaus wurde er 9 Monate vor seinem Tode aufgenommen. Er war damals sehr mager, für sein Alter schlecht entwickelt, auf dem linken Auge fast vollständig amaurotisch und litt anfangs regelmässig alle Monate, später in mehr ungeregelter Weise an heftigen, meist 8—14 Tage dauernden Anfällen von Kopfweh, begleitet von sehr veränderlichen Schmerzen, dyspeptischen Erscheinungen, Erbrechen, und zuweilen einem comatösen Zustande. Auch in der Zwischenzeit litt er bald hie bald da, hatte zuweilen Strangurie, Schmerzen in der Blasengegend, der Urin war stets wasserhell ohne Eiweiss, der Puls klein von

110—150 Schlägen. Die Herzthätigkeit wurde immer heftiger, die Percussion zeigte eine beträchtliche Vergrösserung des Herzens bei normalen Tönen. Die Digestion war in den Zwischenzeiten gut, die Lungen stets normal. In den letzten drei Monaten wurde auch das rechte Auge amaurotisch, die Schmerzen im Kopf waren anhaltend, Beklemmung, Herzklopfen, Verstopfung, starke Abmagerung, Oedem der Beine und des Gesichtes. Der Tod erfolgte, nachdem am Tage vor dem Tode allgemeine Convulsionen und Verlust des Bewusstseins eingetreten war.

Die Autopsie ergab eine allgemeine weissgraue Erweichung des grossen Gehirns, insbesondere des rechten Thalamus, an welcher auch das Chiasma nervor. opticor., der Pons und das verlängerte Mark Theil nahmen, während das Cerebellum gehörig fest war. Die graue Substanz der Gyri war wenig verändert, dagegen die Plexus choroidei in fingerdicke, gelbe, starkgranulirte, fibröse Klumpen entartet und die Gefässe der Basis im höchsten Masse atheromatös und verkalkt. Leichtes Oedem der Lungen. Doppelter Hydrothorax. Ansehnliche Hypertrophie des linken Herzens mit leichter Verdickung der Aortenklappen. Unmittelbar über denselben ein querer Riss in der Aorta, der ungefähr $^2/_3$ des ganzen Umfanges einnahm und durch die beiden innersten Häute ging, indem ein Theil der mittleren Haut an der sehr verdickten Scheide sitzen geblieben war. Von diesem Orte an waren die Gefässhäute in abnehmender Breite, längs der ganzen hinteren Fläche der Brustaorta und am Anfange der Arter. brachiocephalica von einander gespalten. Je weiter man kam, um so weniger von der mittleren Haut hing der inneren an, so dass in der Mitte der Aorta thorac. desc. endlich ein neuer Riss der inneren Haut von aussen nach innen stattgefunden hatte, wodurch letztere in einer Strecke von ungefähr $2^1/_2$" vollständig losgelöst war. In der ganzen Aorta war die innere Haut beträchtlich degenerirt, verdickt und mit rigiden fett- und kalkhaltigen Flecken besetzt, die sich in geringerer Menge auch in der Anonyma zeigten. Die mittlere Haut führte in der ganzen Ausdehnung der Trennung keine normalen Bestandtheile, sondern grösstentheils eine körnige undurchscheinende Masse mit grossen Fetttröpfchen, hie und da verdickte körnige Fasern. An den Rändern der Spalte sah man den Uebergang zu normalem Gewebe. Der neugebildete Kanal war mit altem, an Theile der Ringfaserhaut befestigtem Blutgerinnsel gefüllt, dessen tiefste Lage zu Häuten organisirt war, die sich in die Länge abziehen liessen und hie und da schöne Fettmetamorphose darboten; der innerste Theil bestand aus losen dunkleren Gerinnseln. Die Gefässscheide war vom Anfange der Aorta an längs des ganzen hinteren Mediastinums sehr verdickt, aber ohne krankhafte Veränderung. Die Muskelhaut des Herzens normal. In der Harnblase ein pflaumengrosser oxalsaurer Stein, der linke Urether sehr erweitert, die linke Niere atrophisch, die rechte normal. Im linken Psoas eine grosse Blutgeschwulst. — *S.* macht es wahrscheinlich, dass die Entstehung der Ruptur auf den $2^1/_2$ Jahre vor dem Tode erfolgten Anfall zurückzuführen ist und die Hypertrophie des Herzens sich secundär entwickelt habe. Mit *Dusseau* und *de Bordes* (siehe oben Artikel: specielle patholog. Histologie) stimmt er darin überein, die bedeutende Veränderung der mittleren Haut hervorzuheben, glaubt aber darin von ihnen abweichen zu müssen, dass er mit *Hope* das Entstehen der Ruptur zunächst auf die Veränderung der inneren Haut bezieht.

Am Schlusse giebt *S.* noch eine tabellarische Uebersicht über Gewicht und Maasse des Herzens in verschiedenen krankhaften Zuständen. —

Herr *Günsburg* lieferte Beiträge zur Pathologie der *Endocarditis* mit zahlreichen statistischen Angaben. Die häufigste Form derselben ist nach ihm nichts als eine *Hypertrophie der Epithelialschicht* des Endocardiums, zumeist an den Klappenapparaten begrenzt. *G.* fand sie, öfters verbunden mit Entwickelung neuen Bindegewebes, in mehr als $^1/_6$ aller von ihm untersuchten Leichen, am linken Ost. venosum 7mal häufiger als am Ost. arteriosum, 10mal häufiger als am rechten Ost. venosum. Er hält es für wahrscheinlich, dass dieser Zustand durch Desquamation heilbar sei. Als einen zweiten Zustand schildert er die *Exsudation einer an Eiweiss und Faserstoff reichen Masse zwischen serösem und fibrösem Blatt*, welcher im spätern Verlauf Verdickungen von Härte des Faserknorpels und dadurch weitere Veränderungen der Klappen, insbesondere Schrumpfung folgen. Gewebselemente sind darin selten; am gewöhnlichsten verästelte Bindefasern in Schichten und elastisches Bindegewebe. — Die Klappenvegetationen entstehen durch *direkte Ausscheidung von Eiweiss und Faserstoff* an die Ostien aus dem Blute und werden dann durch ein albuminöses Transsudat des serösen Blattes des Endocardii festgelöthet. Die ersten Anfänge der Ablagerung entstehen wahrscheinlich auf rein mechanische Art durch die Zurückhaltung einer gewissen Menge Blut in den Falten des Segels und Coagulation desselben durch die langsamer schwingende Klappe.

Diese verschiedenen Veränderungen entstehen unter dem Einfluss anhaltenden Zerfalls des organischen Nährstoffs grösserer Gewebesabschnitte. Tuberkulose fand sich gleichzeitig neben derselben im Verhältniss von 1: 2,84, Krebse = 1: 9,92, Typhen = 1: 24,8, Pneumonieen = 1: 8,26, Nierenleiden = 1: 9,43

Affection der Hirnhäute = 1: 10,5. Sehr häufig waren auch Milz- und Darmleiden. Im Allgemeinen glaubt *G.* gefunden zu haben, dass Krankheiten die Veränderungen des Endocardiums um so schneller bedingen, in je kürzerer Zeit eine grosse Menge fester Proteinkörper durch sie in unveränderter Qualität oder chemisch umgewandelt verloren geht: Bright'sche Krankheit und Cholera häufiger als Typhus und Intermittens. Bei gleich langwierigem Verlust fester Proteinkörper entsteht die Klappenalteration eher bei ebenmässiger Zerstörung der Flächen, welche die Nahrungsmasse aufnehmen oder zur Blutbereitung dienen, als bei pathologischer Zellwucherung an einem andern Orte, daher häufiger bei Tuberkulose des Darms und der Lungen, als bei Krebs. Pneumonie begünstigt die Erkrankung des Aortenostiums, Tuberkulose der Lunge die der Mitralis, wahrscheinlich weil dort eine Hyperkinese des Kammermuskels, hier eine Blutanhäufung im kleinen Kreislauf mitwirken. Klappenleiden bilden sich dann eher bei flüssiger Transsudation der serösen und fibrösen Häute, als bei massenhafter Exsudation organisirbarer Proteinstoffe.

Die Verdickung der Klappen nach Exsudation ist zuerst mit Zunahme der Dichtigkeit und geringerer Refractionskraft verbunden. Das neogene Bindegewebe bedingt eine Schrumpfung der Klappe und der feinen Segeltaschen. Der zufällige Absatz von Exsudat bringt Verwachsungen der Klappen und Sehnenfäden, Volumszunahme. — Später entsteht Fettumwandlung mit Erweichung (Atherose) sowohl aus der Epithelial-Hypertrophie und dem fibrösen Dickenwuchs der Klappen, wie aus Exsudatresten, oder Verirdung und Verknöcherung. —

Herr *Jansen* beschreibt einen seltenen Fall von *Aneurysma sinus Valsalvae* von einem 55jährigen Tagelöhner, der seit längerer Zeit an chronischem Lungenkatarrh gelitten hatte und an atonischen Fussgeschwüren behandelt worden war. Ausser erysipelatösen Affectionen und einer schmerzhaften Lähmung und ödematöser Auftreibung des Armes war er in der letzten Zeit ziemlich gesund gewesen, als er eines Tages, nachdem er über heftige Beklemmung geklagt hatte, plötzlich starb. Die Autopsie ergab ausser der Herzaffection nichts Wesentliches. Am Herzen fand sich ausser beträchtlicher Veränderung der Klappen der linken Seite am untersten Umfange eines Sinus Aortae ein sackförmiges Aneurysma, welches von der an dieser Stelle überhaupter weiterten und atheromatösen Arterienwand mit einem Hals begann und sich zwischen die Arterienwand und den rechten Vorhof hineindrängte. Es war mit der Wand des Aortenanfanges verwachsen und bedingte eine Hervorwölbung gegen das Ost. arteriosum; ebenso war es mit der Wand des rechten Vorhofs verwachsen, welche ihrerseits verdünnt war und eine sackförmige Hervortreibung in den rechten Vorhof dicht über der Klappe, sowie eine zweite in die rechte Kammer unmittelbar unter der Klappe bildete. An der Basis der in den Vorhof reichenden Ausbuchtung fand sich ein kleiner Riss, der wohl zunächst als Ursache des plötzlichen Todes betrachtet werden muss. An der Mitralis fanden sich gleichzeitig kleine Abscesse unmittelbar unter dem Endocardium, an anderen Punkten Aufhäufung von wenig organisirtem Exsudat, an einer Stelle eine kleine sackige Hervorwölbung der Klappe, welche an der unteren Seite eine rundliche Oeffnung hatte und gegen den Vorhof hin eine knotige Hervorragung bildete, an deren Spitze eine spaltförmige Oeffnung lag. *J.* hält dies für ein Aneurysma der Klappe, hervorgegangen aus einem nach unten aufgebrochenen Abscess zwischen den Lamellen der Klappe. Endlich zeigte auch eine der Aortenklappen eine aneurysmatische Ausbuchtung, welche mit dem entsprechenden Sinus Valsalvae einen so grossen Sack bildete, dass dessen Lumen dem der ganzen Aorta entsprechen mochte. Hier scheint die Bildung der Erweiterung ganz nach Art der gewöhnlichen Aneurysmen erfolgt zu sein. —

Herr *Willigk* beschreibt mehrere Fälle interessanter *Gefäss- und Herzkrankheiten* aus dem Prager Museum:

1) *Partielles Herzaneurysma mit Ruptur* von einer 48jährigen Frau. Sehr beträchtliche Hypertrophie des linken Ventrikels, Klappen normal. Gegen die Herzspitze eine mehr als Hühnereigrosse, runde, mit harten Gerinnungen vollgepfropfte Ausbuchtung, deren Wände aus dem verdickten Endocardium, fibrösem Gewebe und dem fest angewachsenen Herzbeutel bestehen. An der vorderen Wand des Ventrikels eine spaltförmige, 3,6 Cent. lange Oeffnung mit callösen Rändern, die in einen Faustgrossen, vom verdickten äusseren Blatte des sonst im ganzen Umfange fest adhärenten Herzbeutels gebildeten Sack und von hier durch eine grosse Rissöffnung in den linken Pleurasack führte. Die Wandungen des pericardialen Sacks innen mit geschichteten Fibringerinnungen bedeckt. Das Endocardium und die Musculatur des linken Ventrikels an mehreren Stellen, besonders im Umfange des Risses narbig.

2) *Medullarkrebs im Conus arteriae pulmonalis* neben Krebs der rechten Backe, des Pancreas, des linken Hodens und Saamenstranges, sowie der Lymphdrüsen.

3) *Angeborne Enge des Arcus Aortae mit geborstenem Aneurysma an der inneren Seite desselben* von einer 34jährigen Frau. Herz ausser geringer Grössenzunahme normal. Aorta bis zur Anonyma erweitert, von da bis zur Insertion des Duct. Botalli in einer Strecke von

27 Mm. bis zum Durchgange eines kleinen Fingers verengt und am Ende durch eine, an der unteren Wand sich erhebende, 1 Mm. hohe, halbmondförmige, klappenartige Vorwulstung noch bedeutender verengt. Der Duct. Botalli von der Aorta her für eine Sonde durchgängig bis zu seiner obliterirten Lungenarterien-Mündung. An der unteren Wand des verengten Aortenstückes ein Wallnussgrosser, halbkugelförmiger Sack mit dünnen, aber scheinbar normalen Häuten und einem mehrere Linien langen Riss in den linken Pleurasack.

4) *Krebs der Cava desc. mit vollständiger Obliteration* bei Krebs der Lungen, Schilddrüse und Halslymphdrüsen.

5) *Obliteration der Cava desc.* bei einer 44jährigen Tagearbeiterin, die seit einigen Monaten an der oberen Körperhälfte wassersüchtig angeschwollen war und bei der sich ausserdem Krebs des Uterus, der Eierstöcke und Milz, obsolete rechtsseitige Pleuritis und zahlreiche syphilitische Vaginalnarben fanden. Die obere Hohlvene war in einer Entfernung von 2,3 Cent. von ihrer Mündung bis beinahe zur Vereinigung des Anonyma in einen dicken, festen Strang verwandelt und durch dichtes, sie allseitig umgebendes Bindegewebe an den rechten Bronchialast und einige Lymphdrüsen des vordern Mittelfellraumes fest gewachsen. Im rechten Bronchus eine callöse, eingezogene, die Wand durchsetzende Narbe, entsprechend der verwachsenen Vene. Auch das Endstück der V. azygos obliterirt.

6) *Stenose des rechten Astes der Lungenarterie* bei einem 49jährigen Manne, bedingt durch knorpelharte Verdickungen der Wand.

7) *Insufficienz der Pulmonalklappen* durch Verdickung und Verschrumpfung derselben, gleichzeitig mit Verdickung der Häute der Lungenarterie, deren innere Fläche mit zahlreichen kleinen, meist gestielten Vegetationen besetzt war. Das Präparat stammt von einem 33jährigen Bergmann. —

Herr *B. Cohn* beschreibt gleichfalls einen Fall von *Krebs des Herzens* bei einem 30jährigen Manne mit primärem Krebs der Scapula, der ganz plötzlich gestorben war. Gleichzeitig fanden sich noch Ablagerungen in Lunge und Milz. Der Krebs hatte sich in der Wand des linken Ventrikels entwickelt, war dann in die Höhle desselben perforirt und erschien hier mit einer grossen Menge zottiger, keulenförmiger Excrescenzen bedeckt, welche Bindegewebe und Gefässe, zum Theil selbst Krebselemente enthielten, während ihre äussere Schicht noch aus einfachem, in Essigsäure leicht löslichem, structurlosem, jüngst vom Blute abgeschiedenem Faserstoff bestand. Da der Kranke schon früher an Ohnmachten und Anfällen von Erkalten der Extremitäten und des Gesichtes gelitten hatte, so hält *C.* es für wahrscheinlich, dass sowohl diese Erscheinungen, als der plötzliche Tod durch die Anwesenheit der Polypen im Herzen bedingt gewesen sei. (Da *C.* die grosse Seltenheit der Fälle von Herzkrebs urgirt, so möchte Ref. an einen sehr merkwürdigen, von ihm beschriebenen Fall erinnern. Archiv f. pathol. Anat. Bd. I. S. 277 ff.)

Bauch.

Virchow. Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre der Unterleibsaffeetionen. Archiv für path. Anat. Bd. V. S. 281.

O. Kohlrausch. Ueber sogenannte Infarcten. Müllers Archiv 1853. S. 151.

Lehmann. Colostrum in de maag. Nederl. Weekbl. J. II. p. 511.

Schoor. Beschrijving van een ziektegeval veroorzaakt door eenen daarmsteen benevens eenige aantekeningen over darmsteenen in het algemeen. Tijdschr. der Nederl. Maatsch. 1853. Mei p. 85.

Schröder van der Kolk. Miscellanea. Nederl. Lancet 1853. Aug. p. 98.

Tydeman. Twee rapporten omtrent epidemien van gelé. koorts, waargenomen te Caijenne en aan de Nickerie. Nederl. Lancet Junij. p. 716.

Dan. Drake. A systematic treatise, historical, etiological and practical, on the principal diseases of the interior valley of North America, as they appear in the Caucasian, African, Indian and Esquimaux varieties of its population. Cincinnati 1850. p. 818.

Virchow. Abdominaltyphus und Choleratyphoid. Würzb. Verh. Bd. IV. S. 77.

A. Lereboullet. Mém. sur la structure intime du foie et sur la nature de l'altération connue sous le nom de foie gras. Avec 4 Pl. Paris 1853. 115 p. 4.

A. Gubler Sur une affection du foie liée à la syphilis héréditaire chez les enfants du premier âge. Mém. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 25. (Vorjähr. Bericht Bd. IV. S. 510.)

Virchow. Syphilitische Hepatitis. Tageblatt der 30. Vers. deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Tübingen. 1853. S. 63.

Davaine. Sur les kystes séreux du foie formés par la dilatation des conduits biliaires ou des cryptes de ces conduits. Compt. rend. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 54.

Mesnet et Boinet. Considérations sur les kystes hydatiques du foie suivies de la description d'une maladie inédite des voies biliaires. Rév. méd. 1853. Fevr. p. 127. (Vgl. Bd. III. Krankh. d. Nahrungsk.)

Ch. Bernard et Laboulbène Altération spéciale du foie et des reins. Compt. r. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 160.

Virchow. Prostata-Concretionen beim Weib. Archiv. f. path. Anat. Bd. V. S. 403.

H. Müller. Ueber einige Zustände der menschlichen Uterindrüsen. Würzb. Verh. Bd. IV. S. 64.

B. de Ionge. Warneming eener buiten-baarmoederlijke buikzwangerschap (Graviditas extra-uterina abdominalis). Nederl. Weekbl. J. II. p. 221.

Romeijn. Warneming eener graviditas extra-uterina abdominalis met bijkomende perforatio ventriculi. Volkomene genezing. Ebendas. p. 527.

van Geuns. Lithopaedion. Ebend. p. 98.

Liebreich. De ichthyosi intrauterina Diss. inaug. Halis Sax. 1853. c. Tab. 12 p.

Ref. behandelte in einer längeren Arbeit die Lehre von den *Unterleibskrankheiten*, na-

mentlich in Beziehung auf genetische Verhältnisse. Die hauptsächlichsten anatomischen Puncte, welche dabei zur Sprache kommen, sind:

1) *Venöse Hyperämien* im *Pfortadergebiet.* Unter diesen wird zuerst erwähnt die sogenannte *rothe Atrophie* der *Leber*, welche nicht als besondere Erkrankung, sondern nur als Abmagerung mit venöser Hyperämie zu betrachten ist. Sie findet sich hauptsächlich bei abgemagerten, sehr geschwächten Individuen. Dagegen bedeutet *Muskatnussleber* meist eine isolirte Hyperämie der Lebervene durch Rückstau vom Herzen oder den Lungen aus. Allein nicht jedesmal darf man aus dem anatomischen Befund auf das Vorhandensein dieses Zustandes bei Lebzeiten schliessen. Andererseits bedingen Leberkrankheiten Stauungen des Pfortaderbluts, die bis zur Gerinnung des Blutes (*Pylephlebitis*) und zur Umbildung der Gerinnsel in albuminösen Detritus, pigmentirtes Bindegewebe, Krebs führen können. Die Leber selbst kann durch die Schwellung des Parenchyms gleichzeitig anämisch sein *(Säuferleber, wachs- und speckartige Degeneration, Hepatitis mucosa.)* Die Verstopfung bei der chronischen interstitiellen Entzündung (*Cirrhose, granulirte und gelappte Leber*) ist nicht die Ursache, sondern die Folge der Parenchymveränderung. Bei Krebs und den Abscessbildenden Entzündungen kann die Continuität der Gefässe sowohl durch Compression, als auch durch vollständige Zerstörung unterbrochen werden.

Die Veränderungen welche man dem stockenden Blute zuschrieb, sind hauptsächlich unter dem Namen der *Infarcte* zusammengefasst worden. Allein diejenigen Infarcte, welche mit dem Stuhlgange abgehen, sind fast immer Rudimente von Speisen; insbesondere kamen dem Ref. häufiger Körper vor, welche auf sehnige Theile von dem Fleische wiederkäuender Thiere zurückzuführen waren: an einem ziemlich festen Stiel aus sehnigem Bindegewebe pflegte eine Reihe weisser undurchsichtiger Körper zu sitzen, die aus einem durch Ammoniak oder Erden verseiften Fette bestehen. Indess finden sich auch andere Massen, wie *Ref.* durch die Geschichte eines sonderbaren Falles darthut, wo im Laufe mehrerer Monate aus den Stuhlgängen einer Nonne pfundweise ein grobes Pulver gesammelt wurde, welches nur aus den steinigen Concretionen von Birnen bestand.

Gegenwärtig lassen sich die Folgen der Stockung nur nach dem Verlauf der venösen Hyperämien ermessen. Jede dauernde venöse Hyperämie lässt nämlich drei Stadien unterscheiden: Das *hyperämische* oder *cyanotische*, das *exsudative* (*hydropische*) und *hämorrhagische. Ref.* erläuterte dies genauer an der Geschichte des eingeklemmten Bruches. An der Schleimhaut des Digestionstrakts erscheinen die Störungen unter der Form des Catarrhs, wobei jedoch zu bemerken ist, dass nicht jeder Catarrh des Darms Diarrhoe hervorbringt, weil nicht jeder mit seröser Abscheidung oder reichlichem Schleim auftritt.

2) *Lageveränderungen des Intestinalkanals.* Referent findet diese am häufigsten bedingt durch chronische partielle Peritonitis, deren Häufigkeit an der Oberfläche der weiblichen Generationsorgane er schon früher hervorgehoben hat (Jahresbericht für 1851 Bd. II, S. 41). Er unterscheidet davon eine *mesenteriale, hypochondrische und omentale* Form, von denen namentlich die zweite für die Geschichte der chronischen Unterleibsaffectionen (Hypochondrie etc.) eine grössere Bedeutung hat. Die durch diese Peritonitis gesetzten Bindegewebsbildungen contrahiren sich später und bedingen dadurch Knickungen, Einschnürungen, Achsendrehungen und Verzerrungen der Eingeweide, welche wiederum die Veranlassung zur Retention von Kothmassen geben könnnen. Hierher dürfte insbesondere auch die sogenannte *Colica seortorum* gehören. Die Entstehung dieser partiellen Peritonitis ist bald durch äusserliche mechanische Verletzungen, bald durch Erkrankungen der die Bauchhöhle bildenden Wandungen, bald durch innere mechanische Einwirkungen in den Kanälen der Bauchhöhle bedingt. In letzterer Beziehung ist namentlich die Anhäufung von Fäkalmassen zu erwähnen, deren Einfluss auf die Entstehung der Peritonitis durch die Geschichte der eingeklemmten Brüche und der Darmstrictur dargethan wird. Dabei kommt es freilich wesentlich auf die Natur des Darminhaltes und den Zustand der Schleimhaut an, indem bei normaler Schleimhaut und harten trocknen Fäkalmaterien leichter eine mechanische Einwirkung auf das Peritonaeum, bei mehr flüssigem, leicht zersetzungsfähigem und mechanisch differentem Darminhalt, sowie bei krankhafter Disposition der Schleimhaut leichter eine chemische Einwirkung auf die letztere zu Stande kommt.

3) *Veränderungen der Schleimhaut.* Unter den zuletzt angegebenen Verhältnissen sieht man zuweilen in kurzer Zeit die Uebergänge von dem einfachen Catarrh bis zur gangränescirenden Entzündung, welche *Ref.* als *Diphtheritis* bezeichnete. Dies findet sich in derselben Weise bei der *Ruhr*, der *Cholera* und den *mechanisch oder traumatisch erregten Schleimhautentzündungen*, z. B. in dem Darmstück oberhalb von Stricturen (Ileus). Was man gewöhnlich als croupöses Exsudat bezeichnet, sind entweder nur die im Zerfall begriffenen Epithelien, oder veränderte Schleimhauttheile. So wird beim Ileus die Schleimhaut zuerst hyperämisch, während ihre Absonderung mehr wässrig ist; sie schwillt an, ihre Follikel vergrössern sich und unter zunehmender Hyperämie enstehen inselförmige Extravasate in die Oberfläche, deren Mitte bald grau erscheint und allmählig in eine feste gelb-

weisse, trockne Infiltration übergeht. Diese löst sich ab, die entstandene Erosion bedeckt sich von Neuem mit diphtheritischen Schorfen, die sich wiederum ablösen, bis zuletzt die nekrotisirende Infiltration aller Darmhäute zu Stande kommt.

— Ref. schildert dann des Genaueren die *Ruhr*, von der er nachweist, dass immer die hervorragenden Punkte der Darmschleimhaut, sowie diejenigen Stellen, welche mit dem Darminhalte am längsten in Berührung bleiben, zuerst und vorwaltend befallen werden. Diess gilt im Grossen für das Coecum, Flexura hepatica, lienalis, sigmoidea, Rectum, sowie für anomale Flexuren, im Kleinen für die Dickdarmfalten, welche durch die Ligamenta und zwischen den Diverticula coli gebildet werden. Da die meisten Ruhren von catarrhalischen Zuständen des Darms *(catarrhalische Ruhr)* beginnen, die Catarrhe aber, indem sie sich auf die Gallengänge fortsetzen, häufig den biliösen Charakter annehmen, da ferner die Retention von fäkalen Materien gewöhnlich der Ruhr vorausgeht, so ist die Gelegenheit zur schnellen Zersetzung ausserordentlich günstig, zumal wenn, wie *Schmidt* bei der Ruhr anführt (und wie bei der Cholera), den Darmabsonderungen noch Harnstoff beigemengt ist. Unter diesen Bedingungen entwickelt sich dann gewöhnlich die eigentliche *diphtheritische Ruhr*.

Von diesen Zersetzungen im unteren Theil des Trakts unterscheiden sich wesentlich die sogenannten *Schärfen der ersten Wege*, welche aus Magensaft und neuen aus Gährungsprocessen der Ingesta hervorgebrachten Säuren bestehen; den Einfluss derselben auf die Hervorbringung der Magenerweichung bei Lebzeiten stellt Ref. wiederholt in Abrede, indem er dieses Phänomen als cadaveröses in Anspruch nimmt (Jahresbericht für 1850 Bd. I, S. 18). Dagegen bezieht er folgende Zustände auf die corrodirende Einwirkung solcher Flüssigkeiten:

a) Die *Brechruhr der Kinder (Emeto-diarrhoea gastro-colica)*, bei welcher der Hauptsitz der Veränderungen im Colon, den Flexuren und Rectum ist, sehr gewöhnlich jedoch auch der ganze Dünndarm, der Magen und auch der obere Theil der Speisewege mitleiden.

b) Die *Corrosionsnekrosen der Magenkrebse*, welche zuweilen zu einer vollständigen Zerstörung des Krebsigen und zur Reinigung der Geschwüre, zuweilen zur vollständigen Perforation des Magens führen können.

c) Das *chronische corrosive Magengeschwür*, welches zunächst aus einer hämorrhagischen Nekrose hervorgeht. Letztere ist wiederum die Folge von Circulationsstörungen, die in der Mehrzahl der Fälle durch Erkrankung und Verstopfung der Arterien in Folge von Stauung des Blutes entstehen. Die Prädilectionsstellen des Geschwürs entsprechen den Punkten der Curvaturen, wo die Arteriae coronariae, gastricae breves und gastroepiploicae ihre Aeste in die Magenwand schicken und der Umfang des Geschwürs entspricht einem arteriellen Strombezirk. Dass Einwirkungen dieser Art nur möglich sind, wo bedeutende Circulationsstörungen bestehen, erklärt Ref. dadurch, dass die Sekretion der normalen Wand, welche in dem Maasse, wie die Reizung, zunimmt, die Oberflächen schützt, und dass dasjenige, was von Magensäuren etwa eindringt, durch die Blutflüssigkeiten neutralisirt wird.

Zum Schlusse wird noch die *hämorrhoidale Affection* besprochen, in der ein habitueller mit periodischen Recrudescenzen verbundener Catarrh des Mastdarms, analog manchen Exanthemen der äusseren Haut, erkannt wird. — Ein Fall von geheilter Invagination, bei dem ein fast fusslanges nekrotisirtes Darmstück mit Fetzen von dem Mesenterium durch den Stuhl entleert wurde, wird zuletzt kurz erwähnt. —

Hr. *Kohlrausch* beschrieb dieselbe Art von *Infarkten*, welche Ref. oben schilderte, deutete sie jedoch etwas anders. Er findet sie immer arm an organisirten Bestandtheilen, die von den Kranken herrühren könnten. Sie enthalten in einer durch Essigsäure nicht veränderten, amorphen Grundlage die verschiedensten Speisereste: Pflanzenzellen, Spiralgefässe, Pflanzencellulose, oft dazwischen thierischen Zellstoff, halbverdaute Muskelstücke und sehr viel Fett, sowohl flüssiges, als krystallinisches (Margarinsäure etc.). Nebstdem finden sich sehr häufig noch feine, durch Essigsäure deutlicher werdende, Fäden von $^1/_{500}$—$^1/_{600}$, doch auch $^1/_{1000}$‴ Durchmesser, die K. für Schimmelfasern halten möchte. (Ref. beschrieb früher einen Fall, wo die eigenthümlich gebauten elastischen Fasern der äusseren Haut der Aorta vom Rind für Pilze genommen wurden. Archiv f. path. Anat. Bd. I. S. 266.) Die chemische Zusammensetzung fand *K.* folgendermaassen:

Fall 1. Beim Trocknen verloren 6,05 Gramm an Gewicht 3,268; aus dem Rückstande zog Alkohol 1,65, Aether noch 0,107 aus; der feste Rückstand, der unter Horngeruch verbrannte, betrug also 1,025.

Fall 2. Ein getrockneter Infarkt gab

in Alkohol lösliches Fett	21,45
in Aether	13,28
in verdünnter Kalilauge löslich . . .	20,02
unlöslich, mit geringem Aschenrückstand verbrennlich	45,247
	100

Fall 3. Getrocknete Infarkte gaben an Aether 43,16 pCt. eines dickflüssigen, gelblichen, etwas scharf nach Terpenthin und Buttersäure riechenden Fettes.

K. glaubt, dass die Grundlage der Infarkte aus einer amorphen, die Schleimhaut zäh bedeckenden Absonderung des Darmkanals bestehe, die, wenn sie losgeschält, und mit Speiserudimenten vermischt im Darmkanal fortgeschafft werde, dies gewundene und schnurförmige Ansehen erhalte. Die etwa vorhandenen Pilze stehen mit der Bildung der Infarcte wohl nicht im Zusammenhange, obwohl ihre Bedeutung noch immer nicht genug anerkannt sei.

So fand *K.* in einer *fetthaltigen Cyste des Eierstockes* durch die ganze Masse Pilzfäden. (Die Untersuchung wurde am Tage nach der Section gemacht und der fettige Inhalt der Cyste war vier Stunden nach der Section in ein verschlossenes Gefäss gethan). Der Pilz, den *K. Penicillum pygmaeum* benennt, zeigte auch Fructification. —

Herr *Lehmann* fand *Colostrum im Magen eines während der Geburt gestorbenen Kindes.* Den Mageninhalt bildete eine gelbweisse, dicke Flüssigkeit, sehr ähnlich der Muttermilch im Magen von Säuglingen. Unter dem Mikroskop sah man zahllose Fetttropfen verschiedener Grösse, feste Fettklumpen, Körnchenzellen mit einer grossen Fettkugel im Centrum. L. lässt es unentschieden, ob dieselben aus aufgenommener Vernix caseosa oder aus fettig metamorphosirten Magenzellen herstammen. —

Herr *Schoor* beschrieb einen *Darmstein*, der bei einem 53jährigen Manne nach 5jährigen, anfangs im Coecum, später in der linken Unterbauchgegend localisirten Schmerzen und grossen consensuellen Störungen abgegangen war. Derselbe war dunkelbraun, länglich dreieckig, mit abgerundeten Kanten, an der Oberfläche rauh und sehr höckerig, 4,1″ lang, 2,9″ breit, 44,9 Gramm schwer. Durch das Trocknen verlor er 5,3 Gramm an Gewicht. Beim Durchsägen fand sich in der Mitte ein dreieckiges Knochenstückchen, um welches concentrisch die übrigen Lagen abgesetzt waren. Die chemische Untersuchung ergab:

Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	57,44
Phosphorsauren Kalk	23,20
Pflanzenfasern	9,35
Gallenfarbstoff	5,16
Cholestearin	2,31
Chlornatrium und Verlust . . .	2,54
	100,00

S. liefert dann eine sehr sorgfältige Zusammenstellung anderer Fälle von Darmsteinen aus der Literatur und gibt zum Schlusse noch die Analyse einer flachen, aussen lichtbraunen, innen schmutzigweissen Incrustation aus dem obersten Theile des Rectum, welche *E. Sandifort* gefunden hatte:

Phosphorsaurer Kalk	71,24
Phosphorsaure Ammoniak-Magnesia	27,50
Organische Stoffe	1,26

Herr *Schröder van der Kolk* theilt einen Fall von *Verengerung des Dickdarms durch Kirschensteine* mit, welche dicht über der Bauhin'schen Klappe, wie in einem ähnlichen Falle von *Cruveilhier*, stattgefunden hatte. Die Klappe selbst war so zusammengewachsen, dass kaum eine Stecknadel hindurchgebracht werden konnte. Ausser den Kirschensteinen war noch eine grosse Anzahl von Knochenstückchen vorhanden. Schleimhaut und Serosa waren an der erweiterten Partie normal, dagegen die Muskelhaut mehr als 2‴ dick und ihre Bündel grob, dick und fast 1‴ im Durchmesser. Diese Hypertrophie erstreckte sich einige Fuss von der Verengerung herauf. Da die Autopsie im März gemacht wurde, so schliesst *S.*, dass die Anhäufung mindestens 9 Monate bestanden haben müsse.

Als Gegenstück beschreibt *S.* einen Fall, wo ein Geisteskranker unbemerkt einen Schlüssel von 11,5 Cent. Länge mit einem Griff von 4 Cent. Weite und einem Bart (? hoekige blad) von 2 Cent. Länge verschluckt hatte und danach über Magenschmerzen und bitteren Geschmack zu klagen anfing. Ein Brechmittel hatte den Erfolg, dass ein Stück Holz von 12 Cent. Länge und 2½ C. Dicke hervorgebracht wurde. Nach 2 Tagen Schmerzen im Coecum, und darauf folgende Entleerung des Schlüssels durch den Stuhl. Allein zugleich ging noch ein grosser, sehr scharfer Nagel von 12 Cent. Länge und ein kleiner Schlüssel von 27 Mill. Länge ab. Seit jener Zeit hat sich der Kranke dieser Näscherei enthalten, ist aber 20 Jahre lang gesund geblieben.

Endlich citirt *S.* noch den Fall einer nymphomanischen Frau, bei der sich eine sehr grosse *Stopfnadel zwischen Uterus und Blase* fixirt fand, so dass der Uterus oberflächlich angestochen und leicht entzündet war. Ueber die Herkunft der Nadel ist nichts weiter ermittelt. —

Herr *Tydeman* schildert die pathologische Anatomie des *gelben Fiebers* nach einer Epidemie zu Cayenne (Decbr. 1850). Grosse Austretungen im Unterhautgewebe von violetter Farbe, gegen das mehr gelbe Aussehen der übrigen Theile stark abstechend; der Bauch meteoristisch aufgetrieben. Die Leichen, besonders die inneren Theile blieben lange warm und die Starre trat sehr spät ein. Die Extravasate im Unterhautgewebe waren am stärksten am Rücken, auch wenn die Leichen auf den Bauch gelegt wurden, so dass es schien, als ob sie schon bei Lebzeiten eingeleitet worden. In den venösen Gefässen des Gehirns Luft; die Pia mater stark injicirt, die Hirnsubstanz, besonders die Corpora restiformia bei Vielen erweicht, und in der

Hirnhöhlen eine grosse Menge bald hellerer, bald röthlicher Flüssigkeit. Im Rückenmark war die Blutaustretung und Gefässinjection gewöhnlich am grössten. Die Lungen stets mit dunklem Blut erfüllt. Das Herz wie die andern Muskeln mit dunklem Blute durchdrungen, welches auf dem Durchschnitte hervortrat und augenscheinlich klebrig war; nur selten fand sich das Herz blass und blutleer. Der Magen meist durch Gas aufgetrieben und mit dunkler, der Schuhschmiere gleichender, flockiger Masse erfüllt; die Schleimhaut stellenweise injicirt, stellenweise gefleckt, das Epithel leicht ablösbar, wie auch im übrigen Darm. Im Colon kleine Geschwüre, wie sie *T.* bei einer Epidemie von Typhus abd. 1845 im Beginn der europäischen Colonisation zu Groningen (Surinam) fand. Die Leber sehr hell, wie alle parenchymatösen Gewebe, mit schwarzem Blut injicirt, in ihrer Substanz neuem ungefärbtem Leder ähnlich. Die Gallenblase bei einigen leer, bei anderen mit dicker, zäher Galle erfüllt. Milz gewöhnlich erweicht, und bei dem mindesten Druck zu einer körnigen, schleimigen Masse zerfallend. Pancreas bis auf einige Injection normal. Nieren und Harnleiter sehr infiltrirt und mit einer grossen Menge Eiter gefüllt, woraus *T.* das sparsame Harnlassen und den heftigen Lendenschmerz erklärt. In der zusammengezogenen Blase meist nur einige Unzen hochgefärbten Harns mit einem starken eiterartigen Sediment. —

Herr *Drake* hat in seinem grossen und inhaltsreichen Werke über die Krankheiten des Mississippithales auch ein Kapitel über die *pathologische Anatomie und die Folgen der Herbstfieber* dieser ausgedehnten Region. Freilich ist dies noch sehr unvollkommen, ja es erinnert stellenweise an die Zusammenstellungen in *Bonets* Sepulchretum, allein es ist doch ein Anfang einer Codification der Thatsachen damit gegeben.

1) Bei den *intermittirenden Fiebern* ist die Milz fast constant afficirt. Nach den malignen Formen fand sich zuweilen fast gar keine anatomische Veränderung. Das Gehirn wurde, wo es untersucht wurde, in einem allgemeinen Zustande von Congestion gefunden, ebenso meist die Lungen. Magen und Darm zuweilen normal, meist congestiv, und einige Mal wirklich entzündet. Auch die Leber normal oder congestionirt; einmal wurde sie suppurirt, einmal verdichtet gefunden, doch hatte beides vielleicht vor dem Anfalle präexistirt. Die Milz wurde nur in einem Falle normal angegeben; meist war sie angeschoppt und vergrössert.

2) Bei den *remittirenden Fiebern. D.* stützt sich hier hauptsächlich auf Mittheilungen von *Stewardson* (American Journ. of the med. sciences for 1841 — 1842), *Power* und *Swett* (American. Journ., Medical School, 1845 Jan.). Auch hier wird vielfach die Milz, zum Theil der Darm, namentlich aber die Leber als krank geschildert. Insbesondere beschreibt *Stewardson* die Leber als constant brüchig, meist broncefarben, bräunlich oder grünlich, wie aus Grau und Olivenfarbe gemischt, die Schnittfläche auffallend gleichförmig, und er glaubt darin den essentiellen anatomischen Charakter dieser Fieber gefunden zu haben.

Von Folge-Krankheiten werden namentlich die der Milz (Splenitis, Eiterung, Anschwellung) und der Leber (subacute Hepatitis, Abscess), Wassersucht uud periodische Neuralgien beschrieben. Von *Milzabscess* führt *D.* 11 Fälle an, von denen 6 durch Entleerung des Eiters durch den Darm, 3 durch Aufbruch nach aussen, 1 auf beide Weisen zugleich geheilt sein sollen. Sodann citirt er 2 Fälle von *Milzruptur* bei Anschwellung, eine spontane und eine traumatische. —

Referent stellte bei Gelegenheit eines interessanten Falles aus der Klinik des Hrn. *v. Marcus* eine Vergleichung an zwischen *Abdominaltyphus* und *Cholera typhoid.* Eine 33jährige, bis dahin ganz gesunde Magd wurde 8 Tage nach ihrer letzten Menstruation plötzlich von Fieberfrost und Kopfschmerz befallen, wozu sich bald Kolik, profuse Durchfälle und häufig wiederkehrendes Erbrechen gesellten. Indess konnte sie noch einige Tage ihre Arbeiten verrichten und erst am 3. Tage kam sie mit mässigem Fieber, ziemlich starker Fluxion zum Kopfe, insbesondere heftigem Kopfweh, aber bei völligem Bewusstsein ins Spital; grosse Unbehaglichkeit, Uebelkeit und Brechneigung. In den nächsten Tagen steigerten sich die Wallungen zum Kopfe noch mehr und das Erbrechen dauerte mit Heftigkeit an, während sich eher Stuhlverstopfung einstellte; die Nächte sehr unruhig, schlaflos, zuweilen Delirien; besondere Erscheinungen am Unterleib übrigens nicht zu constatiren. Bald kehrten aber die Durchfälle zurück, es stellte sich Singultus und Erweiterung der linken Pupille ein; der Harn leicht Eiweisshaltig. Zugleich begann Collapsus und grosse Mattigkeit mit leichtem Sopor. Am 12. Tage der Krankheit Roseola-Flecke auf dem Unterleib; der Harn sauer, mit grosser Neigung zur Zersetzung, enthielt viel Fett, theils in Körnchenzellen, theils frei und eine geringe Menge von Proteinsubstanz; der Athem zeigt keinen Ammoniakgehalt. Am Mittage des 13. Tages ganz plötzlicher Tod, nachdem die Kranke eben noch bei vollem Bewusstsein aufgesessen und ihre Suppe gegessen hatte. — Die Autopsie (nach 24 Stunden) ergab starke Todenstarre. Rosige Hyperämie der Dickdärme, besonders durch starke Anfüllung der Gekrösvenen bedingt. Markige Infiltration der mesenterialen und epigatrischen Drüsen mit starker, peripherischer Hyperämie. Im Darm eine reich-

liche, breiige und flockige, weissliche Masse, hauptsächlich aus Epithel bestehend; im Coecum eine dünne, weissliche Flüssigkeit; überall das Epithel in grossen, oft noch die Zottenüberzüge wiedergebenden Fetzen abgelöst. Ausgedehnte rosige Hyperämie des Dickdarms; über 5 Fuss des unteren Dickdarmstückes markige Infiltration der Peyerschen Plaques; dicht über der Klappe ein kleines Geschwür. Im oberen Theil des Dickdarms weissliche Infiltration der Lenticulardrüsen. Im Magen wiederum reichliche epitheliale Massen, starkeHyperämie und einzelne Ecchymosen und Erosionen neben einer alten Narbe. Die Milz stark vergrössert, kirschroth und ziemlich dicht; die benachbarten Lymphdrüsen markig infiltrirt. Auch die Leber vergrössert; die Schleimhaut der Gallenblase stark geröthet, zum Theil ecchymotisch, die Galle blutig. Die Nieren vergrössert und dichter; katarrhalische Erfüllung der geraden, beginnende fettige Degeneration des Epithels der gewundenen Harnkanälchen. Katarrh der Harnwege und der Harnblase. Acutes Lungenoedem. Herz blass, mit wenig schlecht geronnenem Blut; die innere Haut der Aorta stellenweis fettig. Venöse Hyperämie mit leichtem Oedem der Hirnhäute.

Ref. urgirt die grosse Aehnlichkeit, welche dieser Fall mit dem Verlaufe eines Choleratyphoids darbot, und welche sich auch durch die Autopsie bestätigte. Wenn er sich durch die markigen Anschwellungen der Darmfollikel und Gekrösdrüsen, sowie durch den Milztumor als Typhus darthat, so bestand doch jene eigenthümliche, rosige Hyperämie des Dünndarms und anderer Baucheingeweide, derselbe ausgedehnte, serös-zellige, sogar hämorrhagische Katarrh der Speise-, Harn- und Gallenwege, dieselben Störungen der Leber und Niere, wie bei der Cholera. Die für einen Typhus geringe Höhe der nervösen und febrilen Erscheinungen dürfte sich zum Theil durch die beginnende Fettdegeneration des Herzmuskels, zum Theil durch die derivatorische Eigenschaft der Emetokatharse erklären, welche letztere offenbar durch die ungewöhnliche Frühzeitigkeit und den hohen Sitz des Darmkatarrh's eingeleitet wurde. Die strahlige Narbe am Magen, welche gleichfalls aus Arterienerkrankung abzuleiten ist, gibt vielleicht einen Anhaltspunkt für die besondere Reizbarkeit des Magens, und die ungewöhnliche Ausbreitung der markigen Infiltration auf die epigastrischen und lienalen Lymphdrüsen zeigt wenigstens die Heftigkeit der Erkrankung der Organe der oberen Bauchgegend. Möglicherweise dürfte auch die Erkrankung der Nieren einen Anhaltspunkt für die Hartnäckigkeit des Erbrechens und den schnellen Tod geben. —

Hr. *Lereboullet* (von Strassburg) veröffentlichte eine Abhandlung über die feinere Struktur der Leber und *die Natur der Fettleber*, welche den *Portal*'schen Preis für das Jahr 1851 erlangt hat. Der grössere Theil dieser sorgfältigen Arbeit betrifft die normale Anatomie der Leber, während für die Fettleber ein kleiner Abschnitt bleibt, der mit etwas beschränkter Literaturkenntniss und sehr mässigen eignen Erfahrungen geschrieben ist. Besonders interessant ist die Vergleichung mit der Gänseleber, deren fortschreitende Veränderung *L.* durch eine Reihe von Experimenten feststellt. Bei der Mästung von Gänsen beginnt die Ablagerung des Fettes in die Leberzellen erst, wenn die übrigen Körpertheile damit gesättigt sind, und sie bleibt auch in den späteren Zeiten immer auf dem Stadium der Infiltration getrennter Tröpfchen stehen, während die pathologischen Zellen zuletzt mit einem einzigen Fetttropfen erfüllt werden. *L.* betrachtet daher die Fettleber der Gänse als einen mehr physiologischen Zustand, zumal da auch die Leber des Fötus und die der niederen Thiere in derselben Art Fett enthalten. Im Anfange der Mästung erscheint sogar die Leber relativ klein, denn während das Gewicht einer normalen Leber zu dem des ganzen Körpers einer Gans in dem Verhältniss = 1 : 26,5 steht, so betrug das letztere nach 9tägiger Mästung 1 : 29,8; nach 15tägiger Mästung war dasselbe auf 1 : 18,4, nach 28tägiger auf 1 : 12,8 gestiegen. Diese Vergrösserung besteht wesentlich in der durch die Fettinfiltration geschehenden Grössenzunahme der Zellen, die von 0,015 M. normal auf 0,017—0,025—0,030 nach 9 Tagen, auf 0,025—0,030—0,05 nach 15, endlich auf 0,05—0,06 nach 28 Tagen stieg. Im letzten Falle betrug das specifische Gewicht der Leber 1,0365, während *L.* für die Fettleber des Menschen 1,0284—1,0223 fand, was gegen das normale Verhältniss (1,0523 *Soemmerring*, 1,0625—1,0853 *Krause)* eine beträchtliche Abnahme zeigt.

Am Schlusse beschreibt *L.* noch eine *Leberhypertrophie bei lienaler Leukämie.* Die Milz wog in diesem Falle 4700 Grm. und maass 37 Cent. Länge, 20 Breite und 12 Dicke, während die Leber 4450 Grm. wog. Letztere enthielt Zellen bis 0,03—0,045 Mm. und Kerne bis 0,012 Mm. —

Referent hielt auf der Tübinger Naturforscher-Versammlung einen Vortrag über *syphilitische Hepatitis und Ostitis* und zeigte, dass beide durch die Entwickelung eines jungen gummösen Gewebes bei fortschreitender Atrophie der alten Gewebe bedingt sind. Am Knochen, namentlich am Schädel sind beide Processe in der Art getrennt, dass an der eigentlichen Knochensubstanz eine Lücke entsteht, in welche die vom Periost ausgehende Neubildung sich hineinlegt. Letztere stimmt sowohl hier, als in der Leber und an anderen Orten mit dem indurirten Grund des Chancre-Geschwürs überein, und besteht aus Bindegewebe, dem zahlreiche, junge Zellen beigemengt sind,

unter deren regressiver Metamorphose eine narbenartige Beschaffenheit sich ausbildet. Je nach der Lage dieser Narben können sie Erscheinungen setzen, z. B. an den Nerven, den Gallengängen (Icterus) etc. —

Hr. *Davaine* beschrieb einen Fall von *serösen Cysten der Leber*, welche durch Ektasie der Gallengänge oder ihrer Krypten entstanden waren. Es gelang ihm, die Verbindung einzelner mit feinen Gallengängen, die Lagerung aller in der *Glisson*'schen Capsel, Communication einzelner unter einander nachzuweisen. Auch fanden sich einzelne verdickte und varicöse Gallengänge. —

Die HH. *Ch. Bernard und Laboulbène* beschrieben eine *Induration der Leber und Nieren* ohne Abweichung des mikroskopischen Verhaltens der Theile von einer 46jährigen Frau, welche seit 18 Monaten eine heftige Verstopfung mit Blutabgang gehabt hatte, dann unter allgemeinen Störungen Schwäche, Abmagerung, Gelbsucht, Oedem, gestörte Digestion, mit Brechneigung und Schmerzen im rechten Hypochondrium nach der Mahlzeit bekam. Der Harn wurde nicht albuminös gefunden, dagegen bestand ausgesprochene Anämie und ein blasendes Geräusch beim ersten Herzton und in den Halsgefässen. Die Autopsie ergab ausser den Zeichen einer chronischen Peritonitis eine nicht vergrösserte, mit Adhäsionen und Verdickungen besetzte Leber von grosser Resistenz und einem Aussehen, wie Juchtenleder, fast homogen auf dem Schnitt, nur mit einer grossen Zahl kleiner, gelber Körner durchsetzt. Die Gallengänge dilatirt, ebenso die Gallenblase, die viel Galle und einen grossen Stein enthielt. Die Niere verkleinert, erblasst, ungewöhnlich fest. —

Referent fand *prostatische Gebilde an der Schleimhaut der Harnblase und der Harnröhre beim Weib.* Namentlich bei älteren Frauen liegen an diesen Stellen rundliche, graue oder gelbliche, oft fein perlartige Knötchen, von denen sich Uebergänge zu grösseren, festeren und dunkleren, zuweilen braunen oder braunschwarzen Körpern verfolgen lassen, wie sie auch bei Männern in dieser Gegend vorkommen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in der Blase einfache Krypten, in der Harnröhre öfter traubenförmige Zusammenhäufungen, die ganz den Drüsenschläuchen der Prostata gleichen, indem sie aus einer homogenen Membran und einem feinen Cylinderepithel bestehen. Im Innern ihrer Höhle bilden sich dann Concretionen, welche sich in nichts von denen der Prostata unterscheiden, indem sie zuerst weich und gelblich, später, zumalen im Inneren dichter, braun und concentrisch geschichtet erscheinen. Bei der Frau erreichen sie zuweilen die Grösse von Stecknadelköpfen. Wie die Prostata-Concretionen des Mannes bestehen sie aus einem festen Albuminat und einem eigenthümlichen Farbstoff. Es scheint demnach, dass man diese Theile als zerstreute Prostata-Elemente betrachten dürfe und dass demnach die Prostata nicht ein ausschliesslich dem Geschlechtssystem angehöriges Gebilde darstelle. —

Herr *H. Müller* schilderte den Zustand der menschlichen *Uterindrüsen* in verschiedenen normalen und krankhaften Verhältnissen. In letzterer Beziehung erwähnt er insbesondere die Zerstörung derselben, wie er sie an der verdickten, stark pigmentirten Schleimhaut einer 40jährigen Frau constatiren konnte; die Lockerung und körnige Infiltration der Drüsenzellen, wie er sie bei einer 16jährigen Typhösen sah; endlich die Vergrösserung der Drüsen, die er schon bei Schleimpolypen, noch mehr bei einem Falle von Kankroid antraf. Bei einer 24jährigen Person, die ein kankroides Geschwür der unteren Uterus- und oberen Scheidengegend mit Perforation in die Blase und den Eierstock und mit Infiltration der benachbarten Lymphdrüsen hatte, bestand die krankhafte Masse überall aus epidermoidalen, zum Theil in Nestern angeordneten, mit Blasenbildung und Einschachtelung versehenen Elementen, hie und da auch papillären Wucherungen. In dem unverletzten Theil der Schleimhaut des Uteruskörpers waren die Drüsen zahlreich, normal, 0,015 — 0,03‴ dick. Gegen die Grenze der kranken Stelle wurden sie trüber, unregelmässig buchtig, durch Anfüllung mit zum Theil cylindrischen, zum Theil ganz epidermoidalen Zellen solid und 0,06 — 0,15‴ dick. —

Herr *de Jonge* theilt einen Fall von *Abdominal-Schwangerschaft* mit, der von Herrn *Geijp* beobachtet ist. In demselben lag der Fötus mindestens 7 Jahre in der Bauchhöhle, bis sich endlich *in der Nabelgegend eine Oeffnung* bildete, durch welche nach und nach unter jauchiger Eiterung die Knochen des Fötus entfernt wurden. Die Oeffnungen schlossen sich später und es blieb nur eine Anschwellung der rechten Bauchseite zurück. —

Herr *Romeijn* beschrieb einen Fall von *Bauchschwangerschaft mit Perforation des Magens.* Auch in diesem Falle bildete sich eine eitrige Zerstörung in der Obernabelgegend nach aussen, durch welche sich Fötustheile entleerten. Nachdem dieselbe einige Zeit bestanden hatte, traten durch die Oeffnung auch Speisereste aus und zwar namentlich unmittelbar nach der Mahlzeit. Allein allmählig nach der vollständigen Entleerung der fötalen Knochen verkleinerte sich die Höhle und nach etwas mehr als einem Jahre schloss sich die letzte Oeffnung vollständig. —

Herr *van Geuns* fand ein *Lithopädion* von Tuboabdominal-Schwangerschaft, bei dem er die wohlerhaltene Beschaffenheit der inneren Gewebstheile hervorhebt. In einer apfelgrossen Cyste,

an dem franzenförmigen Ende der rechten Tube lagen in einer schmierigen Fettmasse noch Eihäute und Reste der wenig entwickelten Placenta. —

Herr *Liebreich* liefert eine sorgfältige Untersuchung eines *neugebornen Kalbes mit Ichthyosis congenita*, womit er eine Vergleichung mit den menschlichen Fällen verbindet.

Extremitäten.

E. *Gurlt*, Beiträge zur vergleichenden pathologischen Anatomie der Gelenkkrankheiten. Berlin 1853. 656 S.

Schrant, Arthralgia syphilitica. Nederl. Weekbl. Jaarg. II, p. 98.

E. Leudet, Ostéite du femur et du tibia; tumeur blanche du genou; abscès développé dans le creux poplité et pénétrant dans l'articulation du genou; ulcération de l'artère poplitée; mort par hémorrhagie. Mém. de la Soc. de Biol. T. IV. p. 95.

Lebert, Quelques remarques sur les corps étrangers des membranes séreuses. Compt. rend. de la Soc. de Biol. IV. p. 89.

Middeldorpf, Beiträge zur Lehre von den Knochenbrüchen. Mit 5 lith. Tafeln. Bresl. 1853. 150 S. 4.

Herr *Gurlt* hat eine sehr umfangreiche Monographie über die *pathologische Anatomie der Gelenkkrankheiten* geschrieben, wobei er zugleich die ihm durch seinen Vater gebotene Gelegenheit, die Gelenkkrankheiten der Hausthiere mit in den Kreis der Betrachtung zu ziehen, benutzen konnte. Für künftige Zeit wird dies Werk gewiss sehr nützlich werden, indem *G.* mit einem bewundernswerthen Fleisse die Literatur durchsuchte und eine enorme Zahl specieller Beobachtungen im Detail wiedergegeben hat. Ob diese Ausführlichkeit überall nothwendig war, wollen wir nicht entscheiden; jedenfalls ist es keine Kleinigkeit, sich durch dieses Detail, das noch durch zahlreiche Beschreibungen von Präparaten aus deutschen, französischen und englischen Museen vermehrt wird, hindurch zuarbeiten. Vielleicht dürfte die deutsche Literatur dabei etwas schlecht weggekommen sein, die doch nicht so arm ist, wie sie nach den Zusammenstellungen des Verfassers erscheinen könnte. Wenn man einmal so in's Einzelne geht, darf man es auch nicht scheuen, die Literatur der Inauguraldissertationen durchzusehen. Was die Art der Darstellung anbetrifft, so hat *G.* diejenige gewählt, welche einem alten Beobachter oder einem anerkannten Lehrer recht wohl anstehen würde: zuerst eine möglichst kurze dogmatische Darstellung der einzelnen Abschnitte und jedesmal daran angefügt eine Zahl von Belegstücken aus der Literatur und den Museen. Leider ist zwischen diesen beiden Theilen meist gar kein Zusammenhang, und es wird gewiss Manchem schwer werden, sich den Aufstellungen des Verf. überall zu fügen, um so mehr, als fast nirgend recht genaue, eigene Untersuchungen hervortreten.

Das Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen Theil, welcher letztere die Krankheiten der einzelnen Gelenke der Reihe nach durchgeht. Der allgemeine Theil, in dem eine anatomisch-physiologische Einleitung gewiss sehr am Platze gewesen wäre, umfasst zunächst die Veränderungen der Gelenkknorpel und der faserknorpeligen Gelenkverbindungen, der Synovialhaut, der Schleimbeutel und Schleimscheiden, der Ligamente und fibrösen Gelenkkapseln, der Gelenkenden der Knochen, sowie der Muskeln und Sehnen; sodann folgen sehr kurze und meist oberflächliche Bemerkungen über angeborene Missbildungen und Synostosen, Entzündung, Gichtablagerung, Hydatiden, Osteoid- und Krebsgeschwülste, angeborene und veraltete rheumatische Luxationen, geheilte oder veraltete Fracturen an den Gelenken. —

Herr *Schrant* untersuchte die Gelenke einer Frau, die an *Arthralgia syphilitica* mit Anschwellung gelitten hatte und an Pneumonie gestorben war. In Knie-, Ellenbogen- und Handgelenken fand sich eine vermehrte Anhäufung von Synovia und Vermehrung der Synovialzotten (*Rainey*, *Kölliker*). *S.* leitet die vermehrte Synovia, die er unter dem Namen Tumor albus begreift, von den Zotten ab, wie er den letzteren für andere Fälle die Bildung der Anchylosen, des Lipoma arborescens und der Gelenkmäuse zuschreibt. —

Herr *Leudet* beschrieb des Genaueren einen Fall von *Tumor albus genu mit Bildung eines die Art. poplitea anfressenden Abscesses in der Kniekehle* bei einem 51jährigen Manne, der ganz plötzlich durch eine Blutung aus der zerstörten Arterie zu Grunde ging. Das Loch fand sich an der vorderen Seite des mittleren Theils der Arterie, war etwas länglich in der Richtung des Gefässes und hatte die Grösse eines starken Stecknadelknopfs. Es ging trichterförmig von aussen nach innen, hatte ziemlich regelmässige, dünne Ränder und einen leicht bläulichen Hof. Die Arterienhäute selbst waren, wie auch sonst bei alten Leuten, degenerirt, die äussere Haut stärker injicirt; innen lagen ein Paar weiche, lockere Blutgerinnsel. —

Herr *Lebert* behandelt die *fremden Körper der serösen Häute.* Er findet eine grosse Analogie zwischen den freien Körpern der Synovialcysten des Handgelenkes, der inneren serösen Säcke und den Venensteinen; ja er zieht auch die Gelenkkörper in die Vergleichung. Er nimmt die alte Anschauung wieder auf, dass diese Körper entweder von der inneren Oberfläche der Haut hervorwachsen, oder, was das Häufigere sei, in den subserösen Geweben entstehen, sich hervordrängen und endlich ablösen. Sie sind stets aus einer grossen Menge concentrisch geschichteter Lagen gebildet, von denen jede aus zwei Substanzen gebildet ist, einer amorphen, fein-

körnigen Zwischenmasse und sich kreuzenden Fasern oder Falten. *L.* theilt im Detail 3 Fälle mit: einen vom Pferde, zwei vom Menschen. Von letzteren betrifft der erste eine grosse Concretion der Scheidenhaut, in welcher *L.* eigenthümliche, längliche, nach beiden Seiten zugespitzte Körper von $^1/_{200}$ Millim. Breite, etwas ähnlich den organischen Muskelfasern, jedoch nach Essigsäure-Zusatz kernlos, gesehen haben will; im Centrum fanden sich wieder ähnliche, concentrisch-geschichtete Körper mikroskopischer Grösse, so dass *L.* die Frage aufwirft, ob hier nicht eine wirkliche Zelleneinschachtelung vorliege. Der zweite Fall bezieht sich auf Phlebolithen, die *L.* in den Eierstocksvenen in allen Entwickelungen antraf. Insbesondere fand er kleine, weiche, kugelige oder etwas längliche Concretionen, deren feine Umhüllungshaut sich durch einen Stiel in die innere Venenhaut fortsetzte. Daneben waren andere, gleichfalls weiche und längliche grösstentheils frei, jedoch noch durch ihren Stiel der Wand adhärent; andere ganz adhärent in einer Art von collateralem, varicösem Blindsack des Gefässes; andere einfach mit einem Theil ihres Umfanges der Wand angeklebt (accolés). Andere endlich lagen ganz frei. —

Herr *Middeldorpf* publicirte unter dem Titel: Beiträge zur Lehre von den Knochenbrüchen eine umfassende, wesentlich praktische Arbeit, welche sich überall auf eigene, sorgfältige Untersuchung stützt und mit einer in gegenwärtiger Zeit ziemlich seltenen Sicherheit den eigentlich ärztlichen Zweck, das Heilen im Auge behält. Die speciell wissenschaftlichen Fragen sind überall nur in dieser Rücksicht verfolgt und nirgends mit der ungeniessbaren Breite und der nutzlosen Weitläuftigkeit ausgesponnen, welche jetzt so oft den Mangel praktischer Fähigkeiten verdecken muss. Gerade für den ausübenden Arzt ist daher diese Schrift sehr empfehlenswerth. —

Bericht

über die Leistungen

in der allgemeinen Pathologie

von

Prof. Dr. HAESER zu Greifswald.

II. Hand- und Lehrbücher.

Henle, Handbuch der rationellen Pathologie. Zweiter Bd. Fünfte Lieferung. (Schluss des Werkes.) Braunschw. 1853. 8. (S. 217—493.)

Wunderlich, Handbuch der Pathologie und Therapie. 15te Lieferung. Stuttg. 1853. 8. (Affectionen des Nervensystems und seiner Decken.) [pag. 1011—1216.]

Auber, C. T. E. Edouard, Traité de la science médicale (histoire et dogmes) comprenant: un prévis de methodologie ou de médecine préparatoire, un résumé de l'histoire de la médecine, suivi de notices historiques et critiques sur les écoles de Cos d'Alexandrie, de Salerne, de Paris, de Montpellier et de Strasbourg; un exposé de principes généraux de la science médicale, renfermant les élements de la pathologie générale. Par. 1853. 8. (8 Frcs.)

Paget, James, (lately Professor of Anatomy and Surgery to the College of Surgeons of England) *Lectures on Surgical Pathology,* delivered at the Royal College etc. Vol. II. Lond. 1853. 8. (pp. 499 u. 637)

Gintrac, E., Cours théorique et clinique de Pathologie interne et de Thérapie médicale. Paris 1853. 3 voll. 1853. 8. (21 Frcs.)

Henle's „rationelle Pathologie" ist mit der vorliegenden Lieferung zum erfreulichen Schlusse gelangt. Dieselbe handelt die Symptome der Organe der Verdauung, der Respiration, des Kreislaufs, sowie der Harn- und Geschlechtswerkzeuge ab. — Der letzte Abschnitt umfasst die *Aetiologie* und zwar *I. die Krankheitsanlage* (nach Raçe, Temperament, Geschlecht und Alter), *II. die äusseren Schädlichkeiten* und zwar A. die allgemeinen Krankheitsursachen, B. die Ursache der miasmatischen und contagiösen Krankheiten. — (Vergl. unten die einzelnen Rubriken).

Die *Auber'*sche Schrift kennt. Ref. bis jetzt nur aus einem Artikel von *Brochin* über dieselbe in der Gaz. méd. de Paris 1853, No. 46, aus welchem sich ergibt, dass der Verf. auf das Entschiedenste der Schule von Montpellier angehört, deren Vitalismus und Hippokratismus derselbe noch stärker betont als es sonst in dieser Schule üblich ist, indem er hauptsächlich für die Therapie die Heilkraft der Natur in die seiner Meinung nach ihr gebührenden Rechte wieder einzusetzen bestrebt ist.

Die Schrift *Paget's* ist dem Ref. ebenfalls nur aus einem Artikel des Edinb. med. and surgical Journal bekannt, aus welchem hervorgeht, dass dieselbe zu den zahlreichen „Vorlesungen" gehört, welche englische Lehrer herauszugeben pflegen, ohne damit zunächst ein anderes Publikum als ihre Zuhörer oder doch Anfänger im Auge zu haben. — Die vorliegenden Vorlesungen rühren von einem der ausgezeichnetsten der jetzt lebenden englischen Pathologen her. Sie sind in den Jahren 1847 bis 1852 gehalten worden, und geben im Grunde nicht sowohl eine „chirurgische" als eine allgemeine Pathologie, allerdings mit hauptsächlicher Rücksicht auf die für den Wundarzt wichtigsten Gegenstände: „Ernährung, Bildung, Wachsthum, Hypertrophie, Atrophie, Entartung, Regeneration, (besonders in Wunden) Entzündung, Brand, specifische Krankheiten. — Der zweite Band

ist lediglich den pathologischen Geschwülsten gewidmet.

II. Allgemeines.

v. Ringseis, Vorwort nebst 136 Thesen zu seinen Vorträgen über allgemeine Pathologie und Therapie (System der Medicin). Zum Besten des Fonds für Wittwen und Waisen baierischer Aerzte. Erlangen in Comm. bei *Palm* und *Enke*. 1852. 8. (SS. 31.)

Bouchut, E., Des methodes de classification en nosologie. Thése. Par. Martinet. 1853. 4. (pp. 44. — $1^1/_2$ Frcs.)

Delpech, A., Des principes à observer pour la nomenclature des maladies. Thése. Paris. Lahure. 1853. 4. (76 pp.)

Bellanger, Y a-t-il un doctrine médicale dans l'école de Paris? y en a-t-il une dans l'école de Montpellier? Gaz. des hôpitaux, 1853. No. 62 à 63. Feuilleton.

„Die gegenwärtige medicinische Wissenschaft theilt das Schicksal der gegenwärtigen Neu- und Afterphilosophie. Wie in dieser den persönlichen Schöpfer, so läugnet man in Physiologie, Pathologie und Therapie den Repräsentanten des Schöpfers in der organischen Natur, die *besonderen* im Gesunden erhaltenden und im Kranken wiederherstellenden Kräfte und Mächte des Lebens.“ —

In diesem Satze ist Alles enthalten, was für den Standpunkt des Verf. des „Systems der Medicin“ von Bedeutung ist. Derselbe ist mit einer zweiten Ausgabe des genannten Werkes beschäftigt, zu welcher der Himmel ihm jetzt „unerbetene und unverdiente Musse“ geschenkt hat. — Der Standpunkt des Verf. ist wesentlich der vitalistische, oder vielmehr eine Modification desselben, welche erschöpfend zu bezeichnen, die *medicinische* Terminologie ausser Stande ist. — Insbesondere in den allgemein therapeutischen Grundsätzen gibt sich zu erkennen, dass der Verf. über den physiatrischen Standpunkt hinaus der Physis noch höhere Kräfte überordnet, welche sonach keine anderen als metaphysische sein können. In der vorliegenden kleinen Schrift hat indess der Verf. diese Seite seines „Systems“ nur in einer Anmerkung berührt (S. 14.) — „Manche Naturforscher und ärztliche Collegen haben vor einer höheren philosophischen, insbesondere theologischen Auffassung der Naturwissenschaften eine grössere Scheu, als der Teufel vor dem Kreuze, und viele verwarfen oder sekretirten mein System schon wegen dieser Auffassung. Meine Lehre widerstreitet nun allerdings keineswegs der Offenbarung, sie hat aber zugleich einen allen Naturforschern fassbaren, naturwissenschaftlichen, physiologischen, pathologischen und therapeutischen Boden.“ Auf *diesem* ihn zu bekämpfen, fordert der Verf. seine Gegner auf.

Dass mit Grundsätzen, wie der Verf. in der vorliegenden Broschüre mehr andeutet als ausführt, sich eine gewisse Scheu vor den Consequenzen der physiologischen Forschung verbindet, ist sehr erklärlich. In praktischer Beziehung sehen wir daher den Verf. dahin geführt, wohin noch stets die Unwissenschaftlichkeit, (so sehr sie sich auch mit dem verdächtigen Selbstlobe der „höheren“ wissenschaftlichen Auffassung brüsten mag) geführt hat, zur groben Empirie, im vorliegenden Falle zur *Rademacherei*! welche der Verf. ausdrücklich in Schutz nimmt. — „Wie die diätetische, so beruht auch die medicinische wie fast jede andere Praxis in und an organischen Dingen keineswegs auf exacter Einsicht in die physiologischen und pathologischen Vorgänge, sondern bei der *ungeheuren* und nie zu hebenden Unvollständigkeit der physiologischen Erkenntniss war ist und bleibt — der nächste und vorzüglichste Bestimmungsgrund unsres Handelns die Beobachtung dessen, was in ähnlichen Fällen genutzt und geschadet“ etc. — „Die Naturwissenschaften mit Anatomie und Chemie dienen auch in unserer Zeit zunächst nur dazu, die diagnostischen Merkmale der Aehnlichkeiten und Unähnlichkeiten zu mehren. Sie geben uns einzelne Winke und Anhaltspunkte, einzelne Vorgänge zu erklären“ — — „Aber schon in unorganischen Stoffen sind die mächtigsten Kräfte nicht in ihren wägbaren Stoffen, sondern im unwägbaren Aether derselben“ etc. — Dennoch schreibt auch der Verf. den Naturwissenschaften etc. einen gewissen Nutzen zu: (S. 13) „Aber so fragmentarisch unser Wissen, so unvollkommen unsre Praxis auch ist und immerhin sein wird, so viel wissenschaftliche Rechenschaft müssen wir uns doch zu geben im Stande sein, *um unser medicinisches Gewissen zu beruhigen* und jene ungeheuren Missgriffe der Praxis, wovon die Geschichte Zeugniss gibt, durch bessere grundsätzliche Einsicht zu meiden.“

Doch genug! Zu einem näheren Eingehen, in die Grundsätze des Verfs. ist nicht der Ort auch gibt zu solchem die aphoristische Kürze der Schrift, besonders der für die mündliche Erläuterung bestimmten Thesen keine Veranlassung. Das umgearbeitete „System der Medicin“ des Verfs. wird jedenfalls den Beweiss führen, dass derselbe sich seines vorgerückten Alters ungeachtet einer seltenen Geistesfrische erfreut und ganz der Mann ist, um eine Auffassung der Medicin zu vertreten, welche mindestens eine nicht gering zu achtende historische Bedeutung in Anspruch nimmt.

III. Specielles.

A. Grundformen des Erkrankens.

1. Krankhafte Blutmischung:

Kehrer, Fried. Das Blut in seinen krankhaften Verhältnissen. Ein Beitrag zur Pathogemie. Giessen 1853. 8. (pp. V. 300.)

Ueber das Blut hat *Kehrer* eine voluminöse Schrift veröffentlicht. Da diese in dem Referate

über Blutkrankheiten ihre ausführliche Besprechung finden wird, so beschränken wir uns darauf, im Allgemeinen den Eindruck zu bezeichnen, welchen das Buch hervorbringt. Leider ist dieser der eines völlig *verfehlten* Unternehmens. Der Verf. ist einer von den zu spät geborenen philosophischen Geistern, welche noch jetzt sich nicht zufrieden geben können, „dass das vorwaltende Bestreben, Material zu sammeln, die *höhere, wissenschaftliche* Auffassungen der Krankheiten beeinträchtigt." Am meisten beklagt Verf. die „trostlose Verwirrung," wenn man die Gesetze und Kräfte der unorganischen Natur etc. zur Erklärung der Phänomene des Thierkörpers oder gar des Seelenlebens benutzen will." Es zeugt aber im Gegentheil von „trostloser Verwirrung," wenn man im Ernste glaubt, unsrer Physiologie solche Vorwürfe machen zu dürfen.

Ernährung, Bildung und Sensibilität sind nach dem Verf. die Grundeigenschaften des animalen Lebens. Das Blut nimmt an denselben durch seine eigentlichsten Organe, die Blutzellen, entschiedenen Antheil. Auch sie werden ernährt durch „gröbere Nährstoffe, durch Luft und — Licht!" Schon der Luft misst der Verf. ausser ihrem „Materiale," dem Sauerstoff, eine „specifische *Kraft*" bei. Aber die Blutzellen sind auch sensibel durch den — *Blutfarbstoff*, das „*metamorphosirte Licht!*" Deshalb ist auch das dunklere, *venöse* Blut das höhere, vollkommenere, und nicht ohne Bedeutung der Reichthum des Gehirns an Venenblut. — Durch die „Bindung" des Lichts in den Lungen, noch mehr durch die fernere Verwandlung desselben in der Substanz des ganzen Körpers, werden die Blutzellen *sensibel*, d. h. sie erhalten die Fähigkeit, sich selbstständig *auszudehnen* und *zusammenzuziehen (!!)*. „Die Existenz dieser Erscheinung ist hinlänglich constatirt (!) und tritt bei den begeisteten venösen Blutzellen noch stärker hervor, wie bei den gelüfteten arteriellen."

Bei dieser Umwandlung des Lichts in Sensibilität entsteht als Nebenprodukt *Wärme*. — Als einzelne Acte der Blutbildung erscheinen sonach „Chylopoëse, Aërose und Psychose."

Da der Jahresbericht den „Leistungen und *Fortschritten*" der Wissenschaft gewidmet ist, so müssen diese der Einleitung des Buches entlehnten Bemerkungen genügen, um den Standpunkt des Verfs. zu charakterisiren. Hierzu bedarf es keines Wortes mehr, es ist nur zu beklagen, dass so viel gute Kenntniss des positiven Inhalts der Physiologie des Blutes, und so viel gebildete Darstellung auf einen Irrweg gerathen sind, der uns an die blühendste Periode der Naturphilosophie erinnert.

2. Hypertrophie.

Blain des Cormiers, Henrt. Les causes qui président au dèveloppement de l'hypertrophie, considérèes d'une manière générale. Par. 1853. 8. G. Baillière. (4 Bogen. — 2 Frcs.) [Thèse.]

3. Fettige Degeneration.

Paget. Lectures on Surgical Pathology; vol. 1.

Michaëlis, K. K. Oberfeldarzt. *Die Resorption fester Exsudate auf dem Wege der Fettdegeneration in den drei Stadien der Tuberkulisation, der Verseifung und der Verkalkung.* (Prager V. J. Schr. Bd. IV. S. 45—72.)

Paget handelt die fettige Degeneration mit besonderer Sorgfalt ab. Hauptsächlich ist er bemüht, die *Knochenerweichung* als zur Fettdegeneration gehörig darzustellen. Die betr. Knochen enthalten freies Fett in beträchtlicher Menge, Margarinkrystalle finden sich frei oder in Fettzellen eingeschlossen. Zwar finden sich auch normale ölhaltige Fettzellen, aber ihre Zahl ist gering, sie sind verkleinert, collabirt und zeigen ungewöhnliche Formen. — *Corling* hat für diesen Zustand den Namen der excentrischen Atrophie der Knochen vorgeschlagen. *Paget* glaubt *zwei* Formen der Osteomalacie annehmen zu müssen, die eben bezeichnete fettige Degeneration und die einfache Erweichung (durch Schwinden der Kalksalze „the simple hoftening of bone").

Michaëlis gibt wichtige Beiträge zu der Lösung der Frage der pathologischen Fettbildung auf dem experimentellen Wege. — Von den zwei divergirenden Hauptmeinungen: die directe *Ablagerung* des Fettes aus dem Blute und die *Neubildung* desselben aus bereits geschiedenen Produkten, ist die letzte hauptsächlich von *Virchow* vertreten worden. *Virchow* trennt aber noch das so häufig dem Fette parallel gehende Auftreten von Kalksalzen, und dem austretenden Stickstoffe glaubt er eine Zufluchtsstätte unter den „Extractivstoffen" des Harns anweisen zu müssen. — Nach der Veröffentlichung der bekannten *Wagner*'schen Versuche über die Fettentartung der Linse in der Bauchfellhöhle der Vögel glaubte der Verf. neue Versuche anstellen zu müssen, hauptsächlich um von *chemischer* Seite die Bedingungen des Vorganges aufzuschliessen.

Die Versuche wurden vorzugsweise mit jungen Hühnern ausgeführt. Es wurde ein Schnitt in das linke Hypochondrium in der Ausdehnung eines Zolles durch die Bauchdecken in die Peritonealhöhle, gerade dem Magen gegenüber, geführt, eine Drachme sorgfältig ausgewaschenes mageres Kalbfleisch eingeschoben und die Wunde mit 3 Fäden geschlossen. Von den Vorsichtsmaassregeln heben wir hervor, dass junge Hühner weit leichter den Versuch ertragen, als ältere, dass die Versuche im Herbste weit seltner an dem frühzeitigen Tode der Thiere scheitern, als im Sommer.

Vers. 1. „Die Section wurde am 12. Tage vorgenommen. Das Fleisch lag in einer Kapsel, welche sich von der vorderen Magenfläche zur Leber und von dort zum Seitenblatte des Bauchfells erstreckte. Die Kapsel besteht aus jungem Bindegewebe und ist sehr gefässreich. Nach ihrer Eröffnung zeigte sich das Fleisch, welches ursprünglich 3—4‴ dick war, in eine kaum 1‴ dicke Platte verwandelt. Es ist leicht in zwei Lamellen zu spalten, welche zwischen sich eine bräunliche, bröckliche Masse fassen. Die Lamellen selbst sind schmutzig weiss, lederartig zähe. Das Mikroskop zeigt in den Blättern wohl erhaltene quergestreifte Muskelfasern; an wenigen Stellen ist die Querstreifung undeutlich und durch zahlreiche unregelmässig aggregirte, unter einander zusammenhängende Körnermassen ersetzt. Die Körnermassen sind von dem wohl erhaltenen Sarkolem umschlossen, welches an einigen Orten wie präparirt erscheint. Es stellt regelmässige, durchsichtige, gefaltete Schläuche dar, in welchen der Detritus ordnungslos angehäuft ist. Es ist offenbar durch die Veränderungen und Abnahme seines Inhalts deutlicher geworden. Aus diesen Körnern scheidet sich bei Zusatz von Essigsäure Fett in Tröpfchen aus. Aehnlich verhält sich die bröckliche Materie zwischen den Blättern, nur zeigt bei ihnen schon die gelbe Färbung und die starke Lichtbrechung das Fett an. Durch Aether beschlägt das Objektglas mit feinen Fetttröpfchen.

Die zerschnittene Fleischmasse wurde mit warmem Wasser behandelt, der Aufguss filtrirt. Das neutrale Filtrat wurde auf Ammoniak und Harnstoff untersucht, aber ohne Erfolg. Eben so wenig fand sich Harn- oder Benzoesäure. —

Das Ergebniss des Versuchs blieb deshalb insofern unvollständig, als derselbe über die Schicksale des nothwendig ausgetretenen Stickstoffs keinen Aufschluss gab.

Versuch 2. und 3. — Zwei Hühnern wurden je zwei Drachmen Kalbfleisch in die Bauchhöhle gebracht. Section nach 21 Tagen. —

a) Die Bindegewebskapsel ist beträchtlich stärker entwickelt, die wenigen Tropfen viscider Flüssigkeit, welche sie enthält, zeigen kein Fett. Die Fettmasse ist auf $^1/_3$ eingeschrumpft, stellt eine flache, stellenweis gefurchte, hier und da glatte, an andern Orten feinkörnige, überall *fettglänzende* schmutziggelbe Scheibe dar. Die mikroskopische Untersuchung zeigt nur einen structurlosen Detritus. Zahlreiche lichtbrechende, bei Zusatz von Essigsäure Fett ausscheidende Körner. Von Muskelfasern keine Spur.

b) Der Detritus ist weniger fortgeschritten, aber im Wesentlichen, dem Fette, zeigt sich dasselbe Resultat.

Behufs der chemischen Untersuchung wurden, um mehr Material zu gewinnen, a) und b) vereinigt. Das durch heisses Wasser erhaltene alkalisch gemachte Filtrat zeigte bei Anwendung des Salzsäurestäbchens längere Zeit hindurch unzweifelhaft Ammoniakdämpfe. Von Harnstoff, Harnsäure Hippursäure, *Nichts.*

Um eine grössere Menge von Ammoniak bestimmen zu können, wurden bei sechs Hühnern Fleischportionen, bestreut mit gepulvertem phosphorsaurem Natron und schwefelsaurer Magnesia eingebracht. Der Versuch scheiterte, die Thiere laxirten sehr stark, 4 starben an Brand, 2 erholten sich sehr langsam. Obduction am 18. Tage. Das Mikroskop zeigte die Querstreifen, verschwunden dagegen die dem Sarkolemma entsprechende Querfurchung. Der Detritus wie früher; dagegen kein Trippelphosphat. Auch die Reaction auf Ammoniak war zweifelhaft. — Bei häufiger Wiederholung dieser Versuche, welchen die meisten Thiere erlagen, fand sich *niemals* Ammoniak, Tripelphosphat, wohl aber Ammoniak. In mehreren Fällen gelang es aus den vereinigten Fleischportionen, mit Kalilauge versetzt, durch Erhitzung so viel Ammoniak in eine mit Salzsäure versehene Vorlage zu leiten, dass nach Beseitigung der Säure das Ammoniak durch Platinchlorid nachgewiesen werden konnte.

Die nächste Frage war, ob das Fett eine Fettsäure, oder ein verseifbares Fett sei. Um mehr Material zu gewinnen, benutzte der Verf. Schildkröten, in deren Bauchhöhle er bei der Lebenszähigkeit der Thiere grössere Fleischportionen einführen zu können hoffte. Die Thiere wurden trepanirt und mit Vermeidung der grossen Bauchvene die Fleischstücke ins Peritonäum geführt. Zwei Thiere aber starben schon am 4. resp. 8. Tage. — Das 3te wurde wegen äusserster Hinfälligkeit am 15. Tage getödtet.

Die Veränderungen der mikroskopischen Structur waren an den verschiedenen Stellen sehr ungleich entwickelt, im Wesentlichen aber die früheren. Der wässrige Auszug zeigt Ammoniak und ein mit Aether extrahirbares Fett. Der Rückstand des wässrigen Auszugs wurde getrocknet, mit heissem Alkohol extrahirt und abgedampft. Es blieb eine reichliche Menge Fett. Es wurde etwas davon in Alkohol gelöst, eine alkoholische Lösung von Bleizucker und etwas Ammoniak hinzugesetzt und ein weisser Niederschlag, *Glyceryl-Oxyd,* erhalten. Es hatte sich demnach sowohl das letztere, als auch eine Art *Seife* gebildet. — Mehrfache vergleichende Untersuchungen von *frischen* Portionen des zu den Versuchen benutzten Kalbfleisches bewiesen zur Genüge, dass das frische Fleisch nur Spuren von Fett, niemals aber Ammoniak enthielt.

Bei einem dem Versuche unterworfenen Hühnchen fand sich am 22. Tage eine dicke, gefässarme, fast callöse Kapsel. Das Fleisch sieht einer Hausen-Platte sehr ähnlich, glänzt stark, ist an der Oberfläche glatt, stellenweise

steinkörnig. Die Masse ist weich und bröcklich. Ihr Gewicht beträgt 0,963 Grm. Ein ursprünglich gleiches Gewicht Kalbfleisch lieferte im Luftbade bei 100° C getrocknet, = 0,984 Grm. Die noch nicht getrocknete, zum Theil fettig degenerirte Masse beträgt also nicht mehr so viel, als der feste Rückstand betragen hatte. *Es ist mithin schon ein grosser Theil resorbirt.* — Das auf die früher beschriebene Weise dargestellte Fett zeigt flüssige Masse und Andeutungen von Nadeln. Es ist daher höchst wahrscheinlich, dass sie ein Gemisch darstellt. Der alkoholische Rückstand, im Wasser aufgenommen und mit Kali versetzt, gibt bei Anwendung des Salzsäurestäbchens Ammoniaknebel; — also ist höchst wahrscheinlich eine Ammoniakseife zugegen. Eben so wurde die Anwendung von *Chlyceryloxyd* nachgewiesen. Demnach enthält das fettig entartete Fleisch ein Gemisch von verseifbarem Fett und Fettsäure. Die mit Aether erschöpfte Masse zeigt die Reactionen der Proteinsubstanzen, *Cholestearin* dagegen fand sich in dieser Analyse eben so wenig als bei den übrigen. Endlich finden sich Kalkphosphate.

Sodann untersuchte der Verf. die Frage, *ob frisch geronnener Faserstoff dieselben Metamorphosen durchmacht, wie das Kalbfleisch.* Es fand sich, dass diese Frage im Wesentlichen *bejaht* werden müsse. Indess sind die Versuche mit Kalbfleisch bequemer. —

Wie gesagt war es nicht gelungen, ausser dem Ammoniak noch andere stickstoffhaltige Substanzen, etwa Harnbestandtheile zu entdecken. Es musste sich die Frage aufdrängen, ob nicht ausser dem Ammoniak im Wasser lösliche, desshalb resorptionsfähige stickstoffhaltige *Extractivstoffe* sich bilden. Es wurden desshalb Fleischreste nach dreiwöchentlichem Aufenthalte in der Bauchhöhle mit alkoholhaltigem Wasser aufgekocht, filtrirt, mit Alkohol ausgezogen, von Neuem filtrirt. Die Filtrate werden von Zusatz mit etwas Kalilauge abgedampft, der Rückstand vereinigt, möglichst getrocknet, mit zerschnittenem Kalium in einer Glasröhre verpufft. In der erhaltenen Masse ist mit Eisenoxyduloxyd kein Cyankalium nachzuweisen. *Also ist kein stickstoffhaltiger Extractivstoff nachzuweisen.*

Der Verf. will desshalb die Vermuthung, dass das Ammoniak auf Rechnung von ausgeschiedenem und zersetztem *Harnstoff* komme, nicht gänzlich zurückweisen. Da es ihm aber nie gelang, Spuren desselben darzuthun, so ist er geneigt, die Bildung solcher „organischen" Zwischenzubstanzen von der Fettdegeneration auszuschliessen und schliesslich *in dem durch die Fettdegeneration eingeleiteten Resorptionsprozess nichts Anderes zu sehen, als eine Reihe von* Erscheinungen, welche auch *ausserhalb des thierischen* Körpers *am Muskelfleisch* etc. *unter analogen Verhältnissen auftreten.* — Er erinnert an die Fettumwandlung der Leichen auf dem *Cimetière des innocens* zu Paris und in andern Beispielen der „Adipocire" — Entwicklung. — Ausserdem begegnet man ganzen Erdlagen, welche mit Fett desselben Ursprungs getränkt sind. — Die Posidonianschiefer der Juraformation, welche Miliarden von Cephalopoden, Saurieen und Fischen begruben, sind so reich an Fett, dass man in Würtemberg daran denken konnte, sie zur Gasfabrikation zu benutzen.

Hiernach wendet sich der Verf. zu der fettigen Umwandlung der Exsudate. „Ein festes, namentlich ein im Verhältniss zur Oertlichkeit massiges Exsudat, steht gewiss zum Organismus in keiner andern Beziehung als jeder ihm chemisch gleich construirte Körper." Das feste Exsudat kann sich nicht organisiren, sondern es zerfällt lediglich in einen Detritus, „dessen Molekuele so viel Aehnlichkeit mit einem Zellkern haben, als jeder runde Porcellanscherben mit einem Teller." — Mehre Versuche an Hunden, denen die *Lugol*'sche Jodsolution in den Bauchfellsack eingespritzt wurde, zeigten, dass sich niemals ein Exsudat bildete, sondern dass das schon nach zwei Tagen vollkommen entwickelte Bindegewebe lediglich das Produkt einer hyalinen, flüssigen, höchstens gallertartig geronnenen Substanz war. — Dagegen fand sich bei häufigen Untersuchungen *fester*, besonders pleuritischer Exsudate jedesmal mindestens der Beginn der Fettdegeneration. — Ausführlich wird der Fall eines Mannes erzählt, der in Folge einer traumatischen Pleuritis starb. Die vorgefundene Exsudatschwarte verhielt sich wesentlich wie das der fettigen Degeneration unterworfene Kalbfleisch der Experimente. „Nur an den Stellen, wo die Exsudatlage dünn geblieben ist, stösst man auf ein gefässreiches Bindegewebe innerhalb eines derartigen Lagers von Detritus." Der Verf. deutet dasselbe aber lediglich wie die Bestandtheile einer angehenden Kapsel um das Kalbfleisch in der Bauchhöle der Vögel: — „es sind die Anfänge der Resorptionskapsel." — „Ueberall, wo wir alte Exsudate untersuchten, wie im Kniegelenk und seiner Umgebung bei Tumor albus (ohne Caries) bei Pleuritis, bei sogenannten Tuberkeln (die doch nichts Anderes sind als Faserstoff), fanden wir nie die festen Exsudate organisirt, wohl aber sehr fettreich."

M. beantwortet demnächst durch einige Versuche die Frage, ob die geronnenen Produkte keiner anderen Umwandlung als der in Fette fähig sind; ob sie nicht durch secundäre Durchtränkung mit Serum zur Resorption gelangen können. Ohne die Möglichkeit dieses allgemein für sehr gewöhnlich gehaltenen Vorganges zu läugnen, glaubt er dieselbe doch auch nicht ohne Weiteres adoptiren zu dürfen. —

Es wurden feste Exsudate mit Serum in verschiedener Concentration in der Brütemaschine digerirt. Die Masse wurde allerdings erweicht und gallertartig, sobald die *Fäulniss* begann. — Verf. macht sich selbst den Einwurf, dass die Leichenstarre durch Zufuhr frischen Blutes nach *Stannius* gehoben wird; aber [mit Recht fragt er so], ist es bewiesen, dass geronnener Faserstoff den Grund der Leichenstarre bildet? — Ebenso wenig will der Verf. zugeben, dass das *nicht* gelatinöse, also croupöse, pneumonische Exsudat einer anderen Lösung als durch fettige Umwandlung fähig sei. Versuche an Hunden, denen Quecksilber in eine Vene injicirt wurde, konnten nicht dazu dienen, jene Behauptung zu bestätigen. Verf. erhielt nur lobuläre Pneumonieen, „welche von der Tuberkulose sich in keiner Weise unterscheiden.“ und Resultate, welche seine Ansicht: „*die Tuberkulisation der Produkte ist das erste Stadium der Fettdegeneration*“ bestätigen.

Bei der Zusammenstellung der erhaltenen Resultate macht Verf. auch noch auf den nach ihm zwischen der Fettdegeneration und der „*Verkalkung*“ Statt findenden Zusammenhang aufmerksam, indem der phosphorsaure Kalk aus ammoniakalischen Lösungen ausgeschieden werde und desshalb seine Resorptionsfähigkeit verliere. Ueber die Bedingungen, welche schliesslich häufig wieder die Phosphate zur Lösung und Resorption bringen, sind wir völlig im Dunkeln. — Nach einigen Bemerkungen über die Beziehungen der Fettdegeneration zur Bildung von Atherom-Geschwülsten, Tuberkeln etc. schliesst der Verf. mit dem Vorschlage, den in der Fettdegeneration sich kund gebenden Heilungsvorgang durch den Gebrauch von *Alkalien* zu unterstützen. — Der Verf. wird später seine überaus anregenden Mittheilungen fortsetzen. —

4. Entzündung.

Für die Lehre von der Entzündung hat das Jahr 1853 in der Literatur keinen Fortschritt, ja kaum eine bemerkenswerthe Leistung gebracht. — Die wichtigen Versuche *Weber's* in Giessen über die Erzeugung der Entzündung bei völliger Ausschliessung des Kreislaufes und der Nerventhätigkeit haben aber bereits das grosse Interesse erregt, zu welchem sie berechtigen. Besondere Beachtung ist denselben, wie zu erwarten war, von *Virchow* zu Theil geworden. Dr. *Eisenmann* hat den Ref. vorläufig davon in Kenntniss gesetzt, dass ein talentvoller Schüler des Prof. *Virchow*, Herr *Schuler* aus der Schweiz zur Evidenz nachgewiesen habe, dass die so erzeugte Stase durch die Diffusionsgesetze bedingt sei, dass sie um so rascher und entschiedener auftrete, je grösser die Differenz der Dichte, der Flüssigkeit innerhalb und ausserhalb der Haargefässe. Wir müssen uns auf diese Mittheilung hier beschränken, da wir der Veröffentlichung der Arbeit des Herrn *Schuler* nicht vorgreifen dürfen.

Robert-Latour. De la chaleur animale comme principe de l'inflammation, et de l'emploi des enducts imperméables comme application du dogme. Par. 1853. $3^1/_4$ Frcs. (*Labé.*)

H. Bennet. Ueber Entzündungs-Brand. (Monthly Journal, April, 1853.)

Die kurze Geschichte enthält durchaus nichts Neues.

Statham, S. F. Ueber atonische Entzündungen. (Lancet Juni, 1853. p. 555.)

Die atonischen Entzündungen — im Zellgewebe, den Muskeln, Gelenken, dem Bauchfell etc. charakterisiren sich durch dünnen, zuweilen sauren Eiter mit kleinen schlechtentwickelten Eiterkörperchen, oft ohne Kerne oder doch nur mit einfachem Kerne. Behandlung tonisch. —

Paget. Lectures on Surgical Pathology. Vol. 1.

Robert-Latour will schon vor 20 Jahren die Entdeckung gemacht haben, dass das Wesen der Entzündung in einer örtlichen Steigerung der thierischen Wärme besteht. Abgesehen davon, dass diese Theorie der Entzündung etwas älter ist als der Verf. glaubt, indem sie mindestens schon von *Galen* vorgetragen wurde, so entbehrt sie noch jedes Beweises, indem man unmöglich mit dem Verf. die Quelle der gesteigerten Wärme in der Erregung der betreffenden Ganglien-Nerven wird finden wollen.

Ungleich besser als diese Theorie ist die praktische Ausbeutung derselben durch den Verf. Derselbe behandelt, und es ist zu glauben, dass ein grosser Theil der Erfolge nicht illusorisch ist — alle peripherischen Entzündungen mit „undurchdringlichen Ueberzügen“ um die Einwirkung des Sauerstoffs abzuhalten.“ Hierzu bedient er sich eines beachtenswerthen elastischen Collodiums, nach folgender Bereitung:

R. Collodii 30 gramm. Therebinth. venet. 1,50 gramm. Ol. Ricin. 0,50 gramm. —

Die glänzendsten Erfolge wurden beim Erisipelas erzielt, aber der Verf. will ähnliche Erfolge — *bei gleichzeitiger Antiphlogose* — auch bei Peritonitis, Oophoritis und Pleuritis erhalten haben.

Paget erklärt die Entzündung mit Entschiedenheit für einen Zustand, bei welchem die organischen Umbildungs-Vorgänge nicht gesteigert, sondern gehemmt sind. Höchstens ist vielleicht der Resorptionsprocess gesteigert, aber auch so erscheint alsdann die Entzündung als ein Zustand der Destruction. Charakteristisch aber für die Entzündung ist dieser Hemmung der Function gegenüber das Auftreten pathologischer Neubil-

dungen, deren gänzliche Verschiedenheit von dem normalen Bildungsprocess schon daraus hervorgeht, dass sie um so üppiger zu wuchern pflegen, je tiefer der Letztere gesunken ist. — Dass die *Röthe* des entzündeten Theils dieser Ansicht nicht entgegen ist, bedarf keines Beweises; aber eben so lässt sich nachweisen, dass die erhöhte Temperatur, die Wirkung der abnormen organischen Verbrennung, um so energischer auftritt, je destructiver der Charakter der Entzündung sich gestaltet. — *Paget* erinnert hierbei an die Vermehrung der Phosphate des Harns bei Gehirnentzündungen. [Nur bei diesen? — Etwa wegen des Phosphors des Gehirns ?? Ref.]

[So erfreulich die Bekanntschaft des Verf's. mit den Leistuugen deutscher Aerzte ist, so zeigt doch das, was er über die Ansichten von dem Einfluss des Nervensystems auf die Entzündung beibringt, nur von einem sehr unvollkommenen Verständniss der besprochenen Ansichten, besonders von *Henle* und *Rokitansky*.]

5. Eiterung.

H. Zimmermann. In der Eiterfrage (Med. Vereinsztg. 1852. No. 50. 51. — 1853. No. 16. 17.) [Vergl. Jahresber. 1852. Bd. II. S. 115.]

Zimmermann fährt fort, gegen die herrschenden Ansichten von der Bildung des Eiters, d. h. seine originäre Entstehung im pathologischen Blastem zu polemisiren. — Man kann dem Verf. in manchen seiner Einwürfe gegen die bisherigen Theorieen über diesen und einige verwandte Gegenstände beipflichten, ohne desshalb *seine* Erklärungsversuche für die richtigen zu halten. Man kann selbst *Einzelnes* seiner Ansichten billigen, ohne desshalb denselben durchgreifende Bedeutung beizumessen. Am wenigsten aber wird der anmassende Ton, dessen sich der Verf. auch in diesen Abhandlungen bedient, eine Garantie für die Wahrheit der Behauptungen geben können.

„Es ist weder bewiesen, dass die physiologische Zellenbildung aus freiem Blastem geschehe, noch weniger, dass es ganz formlose Exsudate gibt, in denen durch „Differenzirung des Blastems ganz neue Zellen entstehen.“ Von diesem rein negativen Satze aus baut *Z.* sein System auf. — Für die *physiologischen* Vorgänge tritt *Z.* denen bei, welche alle neuen Zellen auf endogenem Wege entstehen lassen. — „Das wusste man längst von den Knorpelzellen und jetzt wird es auch von den Epitheliumzellen behauptet.“ Lediglich auf demselben Wege kommt nach *Z.* die Neubildung pathologischer Zellen zu Stande. — Die Polemik *Z's.* gegen den Antheil des Faserstoffs an der pathologischen Zellenbildung hat an *Reinhardt's* bekannten Untersuchungen eine Stütze gewonnen; aber *Z.* will aus der Anwesenheit von Faserstoff in Blastem stets schliessen, dass die Capillarien nicht unversehrt geblieben sind.

Den Eiter zumal hält *Z.* fortwährend für identisch mit den Lymphkörperchen des Blutes; er ist eher lediglich ein in Zerstörung begriffenes Gebilde. Zum Beweise dieses Satzes werden auch die mehrfachen Kerne in den Eiterzellen geleugnet — (ein sehr bequemes, leider aber erfolgloses Mittel). — Einen ferneren Beweis für die directe Abstammung des Eiters aus dem Blute erblickt *Z.* in dem Eisengehalte des Eiters. (Vielleicht ernähren sich die Muskeln auch nicht auf dem Wege des Extravasats, da auch sie Eisen enthalten? Ref.) — Eben so verweisst derselbe auf die (im Ganzen doch sehr seltenen) Fälle von Leukämie oder Vorwiegen des „weissen“ über das rothe Blut, und aus der nicht uninteressanten Darstellung über die Trennung des „weissen“ vom „rothen“ Blute, z. B. in den Faserstoffgerinnseln des Herzens, scheint hervorzugehen, dass *Z.* ähnliche Neigung zur Trennung als ein sehr begünstigendes Motiv der Eiterbildung (vielmehr des Extravasirens von Lymphkörperchen) betrachtet.

In einem vierten Artikel (April 1853) nimmt *Z.* die Eiterfrage von Neuem auf, diesmal richtet derselbe seine Angriffe auf einen andern Punkt — die nach ihm *irrige* Ansicht von der Entstehung der gefärbten Blutkörperchen aus den farblosen. — Man kann die Zweifel *Z's.* theilen, ohne daran zu glauben, dass die Blutkörperchen aus den von *Z.* „aufgefundenen“ in sehr grosser Zahl vorhandenen „Bläschen der Lymphe und des Blutes entstehen, deren Grösse von $^1/_{600}$ — $^1/_{400}$ ‴ variirt.“ Die Mehrzahl derselben erscheint bei 320facher Vergrösserung wie der Kopf einer Stecknadel, und man sieht von hier aus die mannigfachsten Uebergänge zu den platten, noch farblosen oder schwach gelblich gefärbten Blutbläschen.

„Mit der Auffindung dieser Körperchen („Elementarbläschen, weil sie keinen Kern enthalten“) war der feste Punkt gewonnen, von dem aus die ganze bisherige Auffassung der Blutformgebilde umgestaltet werden konnte. — Die Physiologen von Profession,“ fährt *Z.* fort, „haben sich leider um jene Körperchen bisher wenig gekümmert, *wahrscheinlich weil sie ihnen unbequem sind* (— ein feines Compliment für die „Physiologen von Profession“. — Folgt eine längere Polemik gegen *Reinhardt*, welcher durch den Verf. jene Elementarbläschen kennen lernte und sie als *Rückbildungsformen* der Blutkörper auffasste, — besonders gegen *Virchow*, die wir übergehen können).

In dem Austritt der Lymphkörperchen aus den Capillaren findet *Z.* keine Schwierigkeit. Die Membran der Capillaren ist sehr dünn und „wie es scheint äusserst weich“ — überall wo

faserstoffhaltiges Plasma ausgetreten ist, nimmt *Z.* eine Zerreissung an. Ja in vielen Fällen bedarf es dieser nicht einmal, da „an vielen Capillaren die Membran" (d. h. die Gefässwand) ganz fehlt, so dass das Blut in Rinnen fliesst, welche von den Geweben selbst gebildet sind. — Für den behaupteten Durchschnitt sprechen nach der Meinung *Z's.* auch die bekannten Versuche von *Oesterlen*, *Eberhard* und *Mensonides* mit Quecksilber, Kohlenpulver etc., sowie — und hierauf legt *Z.* besonderes Gewicht, *Virchow's* völlig mechanische Erklärung des Zustandekommens blutkörperhaltiger Zellen. (S. Jahresbericht 1851, II.) — Ferner benutzt *Z.* für seine Deutung der Eiterzellen die selbst von *Virchow zum Theil* adoptirte Ableitung der Epitelialzellen der Tunica vasorum interna aus farblosen Blutkörperchen (!) — Polemische Ausfälle gegen *Virchow* machen den Schluss.

6. Neubildung.

C. Wedl, Ueber Blut- und Blutgefäss-Neubildung. (Zeitschr. d. Gesellsch. Wiener Aerzte, 1853. Juni. S. 496 — 503.)

Jos. Meyer (Berlin), *Ueber die Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten seröser Membranen und in Hautwunden.* (*Annalen des Charité-Krankenhauses.* Jahrg. IV, Heft 1, S. 41 — 140.)

Paget, Lectures on Surgical Pathology. Vol. I, p. 367.

Ref. lässt die kurze Besprechung der Abhandlung von *Wedl* der von *J. Meyer* vorausgehen, weil sie die früher erschienene ist, und weil sie den von *Meyer* bekämpften Standpunkt vertritt.

Das Thema *Wedl's* umfasst die Neubildung des *Blutes* sowohl als der *Blutgefässe.* Die Entstehung des ersteren in pathologischen Blastemen hält *W.* mit *Rokitansky*, *Vogel* und *Engel* für „erwiesen". Ausdrücklich führt *W.* als Beispiele „voluminöse pleuritische Exsudate von starkem Faserstoffgehalt," Zellgewebsneubildungen und Krebse an. Mit einigen Worten werden auch die Verschiedenheiten dieses jungen Blutes vom alten bezeichnet. Von Bedeutung aber scheint uns für *Meyer's* Deutung dieser Vorkommnisse die folgende Stelle: „Die Umgebung des neu gebildeten Blutes bilden Blastem-Massen, theils im flüssigen, theils im festen Zustande (coagulirter Faserstoff in der bekannten Fadennetzform und feine Molekularmassen) Olein in seiner Vertheilung. Die organisirten Elemente beschränken sich blos auf wenige zerstreut liegende Zellgewebszellen."

Sofort wendet sich *W.* zu der Neubildung der Gefässe. — „Es gibt eine freie Blutgefässbildung, welche in einem organischen Neugebilde entsteht, *unabhängig von den Gefässen des Mutterbodens.*" Entweder entstehen erst die Hohlräume, dann das Blut, oder beides geschieht gleichzeitig. — Mit kurzen Worten schildert *W.* die in Zellgewebsneubildungen, besonders Krebsen von *Rokitansky* beschriebenen Hohlgebilde, die aus Spindelzellen entstehen, ihre blinden Endigungen, ihre Erfüllung mit hyaliner fein molekulärer Masse, der Matrix des werdenden Blutes. — Im zweiten entwickeln sich um das „vorgebildete" Blut „streifige Kapseln", formell und chemisch analog *Virchow's* Sshleimstofffäden, mit oder ohne oblonge Kerne (der sich entwickelnden Faserzellen).

Die Darstellung der Structur und Vermehrung der neugebildeten Gefässe leitet *W.* durch Bemerkungen *über die selbstständige Theilbarkeit der Spindelzelle und ihre spirale Anordnung* ein. — Zu den Spindelzellen gehören auch die „Capillargefässzellen". Die bekannte Eigenschaft der Faserzellen, sich, unter Abschnürung ihres Kerns, zu theilen, findet auf die Capillargefässzellen die ausgedehnteste Anwendung.

In vielfach verzweigten dendritisch fortentwickelten Faserzellen-Systemen ist die Lage der Kerne sehr charakteristisch. Dieselben liegen in einer um die Längenachse der Stämme und Zweige gezogenen Spirale. Bekannt ist dies Vorkommen in Krebsen; es findet sich eben so in den Capillargefässzellen (S. unter *Meyer's* Darstellung). — (Die Bemerkungen über die *Structur* der neugebildeten Gefässe können wir übergehen.)

Was die Vermehrung der Blutgefässe bei pathologischen Neubildungen anbelangt, so erfolgt dieselbe *ganz nach dem Typus der embryonalen Entwickelung.* „Sie ist leicht in der Aussenwand von grösseren und kleineren *Kysten* und in den Gefässneubildungen auf serösen Häuten zu verfolgen. Es kommen nämlich auch an den Gefässen seitliche trichterförmige Anhänge zum Vorschein, welche mittelst ihres feinen fadenförmigen Fortsatzes sich mit andern in Verbindung setzen. (Die von *W.* gegebene kurze Beschreibung dieser Fortsätze übergeht Ref., da die durch die ungleich sorgfältigere von Abbildungen begleitete von *Meyer* überflüssig geworden ist.)

Fernere Bemerkungen *W's.* betreffen die *Hypertrophie*, welche an den grösseren Gefässen beobachtet wird, und vielleicht auch an den Capillaren vorkommt, — sodann die *flaschenförmigen Erweiterungen* und *sackförmigen Ausbuchtungen*, welche nicht in einer blossen Ausdehnung der neugebildeten Gefässwände bestehen können, da die um die Buchtungen gelagerten Kerne nicht in weiterer Distanz stehen als die übrigen. — In Bezug auf den *Charakter der Gefässverästelung* bemerkt *W.*, dass derselbe in neugebildeten Gefässen am häufigsten denen des Zellgewebes mit allen seinen Variationen analog sei. Als wichtigste Typen erscheinen:

a) Der parallel gestreckte Verlauf; hauptsächlich in den gestreckten papillös-dendritischen Zellgewebsvegetationen.

b) Der gruppenweis kurz gewundene oder rankenförmige Verlauf; in den mehr nach der Fläche sich ausbreitenden concreten Formen von Zellgewebsneubildungen.

c) Die strahlig-dendritische Gefäss-Verästelung, vorzüglich in spitzen Condylomen, gefässreichen Sarkomen etc.

d) Eine grössere Regularität und ein oft engmaschiges Capillargefässnetz, regelmässig zwischen den grösseren Gefässen eingetragen, zeigen oft die Aussenwände von Kysten; sie geben oft zu Neubildungen von Schmeerdrüsen, Haaren etc. Veranlassung.

e) In hypertrophirten Theilen, z. B. Lipomen ist die Art der Gefässvertheilung dieselbe, wie die des normalen Gewebes.

Die wichtige Arbeit von *Joh. Meyer* über die Neubildung von Blutgefässen in plastischen Exsudaten beginnt mit einer historisch-kritischen Untersuchung, welche bis auf *Tagliacozza* (*nicht* „Tagliacozzi" Ref.) zurückgeht. Genauere Untersuchungen beginnen mit *John Hunter*, welcher zuerst die Ansicht aufstellt, dass sich Blut und neue Blutgefässe, gleich wie im bebrüteten Eie, in plastischen Exsudaten unabhängig vom allgemeinen Kreislaufe zn bilden vermögen. — Am rohesten bildete *Home* diese Lehre aus, indem er dem extravasirten Blute die Fähigkeit sich seine Gefässe zu bilden, geradezu beilegt. Aehnlich *Béclard*, während *Thomson* wenigstens auf die grossen Schwierigkeiten der *Hunter*'schen Lehre aufmerksam machte, *Laënnec* aber, höchst wahrscheinlich getäuscht durch eigenthümlich geformte Blutextravasate, ihr im Wesentlichen beipflichtet. (Der Verf. theilt die Beobachtung von einem Exsudate auf der Pleura mit, welches die Täuschung *Laënnec's* erklärlich macht. „Während der Theil des Exsudates, welcher die untere vordere Portion der Lunge überzog, auf grosse Strecken (1—5 Centim.) roth gefärbt war, so dass hier kaum kleine grauweisse Zwischenräume übrig blieben, bemerkte man an den Strängen und Platten, welche zur Pleura costalis und phrenica verliefen, *nur äusserst* feine mitten in der Substanz *zerstreute rothe Pünktchen, seltener Streifchen.*" Letztere hätten sehr leicht als „beginnende Blutgefässbildung" angesprochen werden können, während die benachbarte diffuse Röthung über die wahre Natur jener Gebilde keinen Zweifel liess. —

Andral stützt seine Anhänglichkeit an *Hunter's* Ansichten durch Einspritzungen von Essigsäure in die Pleura von Kaninchen, die schon deshalb werthlos sind, weil die erhaltenen Präparate ohne Mikroskop untersucht wurden. — Die Unvollkommenheit dieses Instruments aber macht auch *Gruithuisen's* und selbst die ungleich besseren Beobachtungen von *Döllinger* werthlos, obschon der letztere neben der *Hunter*'schen Ansicht anch eine Neubildung von Gefässen *aus den bereits vorhandenen* annahm. Aehnlich *Kaltenbrunner* und *Schröder van der Kolk,* von welchem mehrere werthvolle Beobachtungen über den letzteren Punkt herrühren.

Gendrin hat das Verdienst, dass er zuerst die absolute Neubildung der in Exsudaten entstehenden Gefässe fallen liess und die Entwickelung derselben besonders auch in Bezug auf die *zeitlichen* Verhältnisse sorgfältiger erforschte. Dagegen wiederholten sich bei *Lobstein*, *Cenolithler*, *Hodgkin*, *Skoda*, *Kollotschka* noch mehr oder weniger die früheren Irrthümer, welche hauptsächlich darauf beruhen, *dass man zwei ganz heterogene Vorgänge, die Setzung von kleinen Blutextravasaten und deren allmähliges Verschwinden durch Resorption auf der einen und die Neubildung von Blutgefässen auf der anderen* Seite in eine nicht *berechtigte ursächliche Verbindung brachte.* —

Hasse wurde durch seine Untersuchungen theils zu der Ueberzeugung geführt, dass die in Pseudomembranen sich zeigenden Gefässe unmittelbare Fortsetzungen alter Aeste seien, theils glaubt er für weniger organisirbare Pseudomembranen an die Fähigkeit *dendritischer* oder *sternförmiger* Extravasate, sich zu Blutgefässen zu entwickeln.

„In den Angaben *Vogel's* nnd *Rokitansky's*, obgleich sie noch die alten Vorstellungen hegen, macht sich bereits der Einfluss der *Schwann*schen Zellentheorie geltend. *Vogel* hielt es demnach nicht für unwahrscheinlich, dass in Exsudaten zuerst verzweigte Zellen, welche Blut enthalten, sich bilden, und welche später zu einem Gefässnetze sich entwickeln." *Meyer* erklärt diese Beobachtung ebenfalls aus der irrigen Deutung kleiner Blutextravasate, wie denn schon *Henle* gezeigt hat, dass sich in Exsudaten, besonders aber an der Oberfläche von *Fibringerinnseln* aus dem Herzen sich die Blutkörperchen zuweilen nach Art von Capillargefässen gruppiren. Aehnliche Beobachtungen hat der Verf. gemacht.

Auch gegen *Rokitansky's* Ansichten erklärt sich der Verf. *Rok.* schildert „Blutheerde", die *mitten* im Blasteme entstehen, von denen aus sich, in Ritzen des Blastems, Blutströmchen entwickeln, welche an Caliber die Capillarien beträchtlich übertreffen. „Dem Einwurfe der Blutextravasate stellt *Rok.* die *viel zu grosse Entfernung* von *alten Gefässen* und die weitere Entwickelung jener angeblichen Neubildungen entgegen." In Krebsgebilden will *Rok.* die Entstehung von Gefässen aus blutkörperhaltigen Mutterzellen beobachtet haben. Gegen alle diese Deutungen erklärt sich *Meyer* mit guten Grün-

den (— *Virchow's* Deutung der Blutkörper-Zellen ist nicht erwähnt. Ref.).

„Während so die Resultate der älteren Entwickelungsgeschichte und die der *Schwann*'schen Zellentheorie sich in ihrer Anwendung auf pathologische Gefässbildung noch das Terrain streitig machen, treten bereits weitere Beobachtungen aus der Embryologie hinzu und postuliren ihr Analogon in den Exsudaten." —

Lebert und *Prevost* zeigten am Gefässblatte des Hühnchens, *Platner* und *Kölliker* au Froschembryonen die Entstehung von Capillaren aus seitlichen Vorsprüngen oder Ausläufern. — *Paget* wandte diese Beobachtungen bereits auf die Neubildung der Gefässe in Exsudaten an, ausdrücklich bemerkend, *dass bei der Berührung zweier Exsudate oder Granulationsflächen durch Zwischenausläufer der Gefässe eine Verbindung hergestellt werde.* — Thatsächlich zeigte zuerst *John Simon* die Richtigkeit dieser Vermuthung an einer Adhäsion des Herzbeutels; die *einzige* bei dem *Menschen* bisher gemachte Beobachtung dieser Art.

Zweiter Abschnitt: Experimentelle Untersuchungen (S. 68—140.). — Dieselben dienten ausser dem Studium der Neubildung von Blutgefässen auch noch dem der Metamorphose der ausgetretenen Blutkügelchen, der Entwickelung der Entzündungskugeln, der Veränderungen des Epiteliums der serösen Häute, der Umwandlung des Faserstoffs und der Untersuchung der Elemente des Bindegewebes. —

Die Versuche wurden meist an Wachtelhunden angestellt, welche bessere Resultate lieferten als Kaninchen. Die Paracentese wurde im 4. oder 5. Intercostalraume, dicht am Rande des Pect. maj. vorgenommen. Zur Einspritzung dienten 9 Drachmen einer Lösung von 1 Theil Natr. nitric. auf 6 Theile Aq. destill. Die Thiere wurden zur geeigneten Zeit durch Commotio cerebri oder Blausäure getödtet, vor der Section die betr. Intercostalgefässe unterbunden.

Zuerst untersucht *M. die Natur der im faserstoffigen Exsudate vorgefundenen kleinen rothen Punkte und Streifen*, denen *M.* wiederhohlt die *Extravasat-Natur* beimisst.

Sodann werden die Beziehungen erläutert, welche in den Pseudomembranen der *Faserstoff* und die *Körnchenzellen* zu der Gefässbildung simuliren können. (Einmal fand sich ausser dem festen Exsudate eine flüssige opalisirende Ausschwitzung. Sie wurde mit der Spritze aufgesogen und gerann bald zu einer Gallerte, welche sich am folgenden Tage in *Serum* und *Placenta* geschieden hatte. „In ähnlicher Weise entstehen gewiss manche Exsudat-Coagula in menschlichen Leichen erst nach dem Tode." —) In einem Versuche zeigte die nach 24 Stunden untersuchte sehr zarte Pseudomembran *weder in der Mitte noch an der Basis eine Spur von Blutgefässen.* In den feinen Maschennetzen fanden sich ungewöhnliche Kernzellen mit ganz klarem Inhalt. Nur einige hatten im Innern wenige schwarze Pünktchen; *eben so selten als diese Zellen wären Blutkörper.* (Etwas später deutet sie *M.* als die ersten Stadien der Körnchenzellen.) Später spricht *M.* seine Ueberzeugung (gegen *Virchow*) dahin aus, „dass jenes aus bald geraden, bald geschwungenen, lockigen, breiteren oder schmäleren Bündeln bestehende Gewebe, welches so häufig fast die ganze Masse der Pseudomembranen ausmacht, *direkt* aus dem Faserstoffe hervorgeht. [Ganz so verhält sich oft bei der mikroskopischen Untersuchung die Faserhaut auf dem Aderlassblute. Ref.] Damit will indess *M.* das Auftreten zellen- und kernartiger Gebilde in den Pseudomembranen keineswegs leugnen.

In Betreff der Veränderungen, die das *Epitelium* der serösen Häute durch die Entzündung erleidet, ist *M.* zunächst zu der Ueberzeugung gekommen, dass *in vielen Fällen* das Epitelium *trotz* der Exsudation *unterhalb* derselben *liegen bleibt*; in anderen Fällen fand es sich nicht, oder nur in einzelnen kleinen, meist zusammengerollten Fetzen. *Hiernach kommt es bei derartigen Entzündungen nur zu partieller Abstossung.* Unterstützt wird dieser Schluss durch Thatsachen, welche auf eine *partielle Regeneration* des Epiteliums nach der Entzündung hinweisen. — Aehnlich hat *Kölliker* unter Exsudaten in den Luftwegen unversehrtes Flimmerepitelium getroffen. —

Die Veränderungen des Epiteliums selbst zeigen sich als *Aufquellungen* der Epiteliumlamellen, welche in ihrer Grösse mehr oder weniger variiren. Sie sind ganz analog denjenigen, welche *v. Bärensprung* in dem Inhalt der Schmeerbälge nachgewiesen hat. Die Kerne in diesen aufgequellten Zellen sind bald ganz deutlich, bald gar nicht wahrzunehmen. Der Inhalt der Zellen besteht nicht aus Fett, dagegen schien Sublimat eine schwache Trübung desselben zu erzeugen. Die Salzlösung als solche ist nicht die Ursache des Aufquellens, denn dieses entsteht auch, wenn statt jener ein Holzstückchen in die Brusthöhle gebracht worden war. — Auffallend aber ist, dass das beschriebene Verhalten nur beim *Hunde* beobachtet werden kann, beim Kaninchen und in Pseudomembranen vom Menschen fehlt, woraus *M.* auf die Mitwirkung einer dem Hunde eigenthümlichen Substanz schliesst. Leicht können sie, wie von *Gerber* geschah, mit Bindegewebszellen verwechselt werden. — Zu der Neubildung von Gefässen stehen sie nicht in der mindesten Beziehung.

M. wendet sich hierauf zu dem Studium der *späteren* embryonalen Weiterbildung von Blutgefässen und zu der Frage, ob diese auf die

pathologische Neubildung von Blutgefässen Anwendung finden könne.

Zu diesem Ende hat derselbe die secundäre Bildung von Blutgefässen sowohl bei den Larven der Hyla arborea, als auch bei jungen Embryonen von Schweinen und Wiederkäuern verfolgt. Die an dem Froschlarvenschwanze angestellten Beobachtungen sind um so zuverlässiger, als es zu ihnen keiner Präparation etc. bedarf. In der Larve von Hyla arborea lässt sich, nachdem in ihrem Schwanze die Dotterkörner verschwunden sind und das Thier mit Bittermandelwasser nach *Remak* betäubt worden ist, Folgendes wahrnehmen.

Es geht von einer Stelle einer Capillargefässschlinge ein Ast ab, welcher entweder mit ziemlich gleich bleibendem Durchmesser nach einer kürzeren oder längeren Strecke ganz deutlich abgerundet endigt, oder, sich immer mehr verjüngend in einen hier längeren dort kürzeren Faden von grosser kaum messbarer Feinheit (0,0007‴—8) ausläuft. Dabei erstreckt sich die mattweisse homogene Färbung des Fadens bald weiter bald weniger weit in den bereits durchgängigen Theil des Gefässes. Zuweilen schickt ein solcher Ast nicht einen, sondern zwei, sich oft noch fernerhin theilende Fäden ab. Diese Formen ragen entweder in den noch gefässlosen Theil des Schwanzes hinein, oder sie wenden sich gegen ein bereits fertiges Gefäss.

An einer anderen Stelle zeigt sich im Verlaufe eines Gefässes eine pyramidale in ihrer ganzen Ausdehnung mattweiss erscheinende Hervortreibung, von deren Spitze ein kürzerer oder längerer sehr feiner Faden abgeht, welcher zuweilen die Wand eines anderen Capillargefässes erreicht.

Oder es beginnt ein Ausläufer von dem äussersten Ende oder von der Wand eines Capillargefässes mit einer breiten Basis, verjüngt sich alsbald zu einem mehr oder weniger zarten Faden und berührt die Wand eines gegenüberstehenden Capillargefässes mit einem breiten Ende. Die homogene mattweisse Färbung ist hierbei entweder noch an beiden Basen, jedoch in verschiedener Ausdehnung vorhanden, oder sie existirt nur noch an einem Ende, ebenfalls in verschiedenem Grade, oder endlich beide Basen sind bereits klar und nur noch durch einen mittleren mattweissen Strang verbunden. —

Dabei erscheint ein und derselbe Faden oft nicht in seinem ganzen Verlaufe von gleichem Durchmesser, sondern er zeigt bald an einer Stelle, dald an zweien, seltner noch mehreren, Anschwellungen, welche sowohl in der Form als Grösse variiren. Die Form ist entweder spindelförmig oder dreieckig und nicht selten gehen von einer solchen Varicosität bereits ein oder selbst mehrere zarte Fäden ab. — Die Grösse dieser kleinen Anschwellungen variirt etwa zwischen 0,0005—0,0014‴ in der Breite. —

In allen diesen Formen verschwindet das mattweisse Aussehen durch verdünnte Essigsäure (1 auf 12); es kommen dabei Andeutungen von Kernen oder deutliche Kerne zu Tage.

Von den kleinen Anschwellungen, welche an den fadenartigen Ausläufern auftreten, finden sich nun in der Grösse allmählige Uebergänge zu zellenartigen Körpern von ebenfalls meist spindelförmiger oder auch dreieckiger Gestalt, *die entweder an allen ihren Enden oder doch wenigstens immer an einem*, durch theils noch mattweiss, theils schon licht (hohl) erscheinende Fäden *mit den benachbarten Capillaren in Verbindung stehen.* Diese zellenartigen Körper sind entweder ganz homogen, mattweiss, oder sie scheinen eine sehr feinkörnige Substanz zu enthalten, welche zum Theil gewiss dem in ihnen befindlichen Kerne angehört. Der letztere wird durch Essigsäure meist nur undeutlich sichtbar, dagegen schwindet hierbei das mattweise Ansehen des zellenartigen Körpers und es erscheint sehr evident ein meist langgestreckter mit 3—4 und selbst noch mehreren dunkeln, in gerader Linie hinter einander liegenden Punkten besetzter Kern. Derselbe fühlt bei den spindelförmigen Zellen entweder die ganze Breite derselben aus, oder es stehen die Contouren der ersteren zu seiner einen oder bis zu seinen beiden Seiten etwas von ihm ab. Bei den dreieckigen liegt der Kern meist der einen Spitze näher. — Die Breite der spindelförmigen zellenartigen Körper variit von 0,0014—0,0035‴, die der dreieckigen von der Spitze bis zur gegenüberliegenden Basis gemessen von 0,0014—0,0070‴. — —

Was zuerst die verschiedenen beschriebenen Ausläufer betrifft, so sind dieselben schon von *Platner* (*Müller's* Archiv, 1840) gesehen, aber nicht ganz richtig gedeutet worden. — *M.* erklärt sie in folgender Weise: Von der Wand eines Gefässes erhebt sich ein Schössling, wächst bis zum gegenüberliegenden Capillargefässe, und nachdem er mit der Wand des letzteren verschmolzen, wird er auch an dieser Basis breiter und dann allmählig nach Verschwinden seiner mattweissen Substanz durchgängig. —

Während aber *Platner* nur die Ausläufer berücksichtigte und hierdurch zu der Ansicht gelangte, dass jedes neue Gefäss nichts weiter als eine Fortsetzung von bereits vorhandenen sei, erweiterte *Köllikèr* die Beobachtungen, indem er auf gewisse längliche oder sternförmige Zellen im Schwanze der Froschlarve aufmerksam machte und die Meinung aussprach, dass diese letzteren mit den Ausläufern der Gefässe zu neuen Capillaren zusammenträten. — *M.* gelangte durch die Erwägung aller Verhältnisse zu folgender Ansicht über die Entstehung jener scheinbaren Zellen:

Von der Wand eines Capillargefässes erhebt sich ein Schössling, der bald an einer, bald an mehreren Stellen seines Verlaufs anschwillt, und endlich ein anderes Gefäss erreicht, mit welchem er sich in der oben geschilderten Weise verbindet. Meist mit der zunehmenden Breite des Fadens wird auch die Anschwellung grösser, und die alsbald erfolgende Entwicklung eines kernartigen Gebildes gibt ihr das vollendete Gepräge einer Zelle. — Die Bildung des Kerns in diesen Zellen ist lediglich secundär.

M. ist geneigt auch für die Bildung der Lymphgefässe und der Nerven im Schwanze der Froschlarven ähnliche Bildungsverhältnisse anzunehmen, — ein Gegenstand, für welchen Ref. wie für Alles Nähere der Abhandlung auf das Original verweisen muss.

Ausser dem Froschlarvenschwanze hat *M.* nach *Bischoff's* Vorgange auch die Gelatina intermedia zwischen Chorion und Allantoïs bei dem Eie der Wiederkäuer und des Schweins für das Studium der Gefässbildung benutzt. — Der Hauptsache nach hat bereits *Bischoff* diese Verhältnisse aufgeklärt. Für den Zweck des Ref. genügt es, das Resultat hervorzuheben, dass sich an dem Eie der genannten Thiere wesentlich die Erscheinungen am Froschlarvenschwanze wiederholen, und wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass unter den ausserordentlich zahlreichen *freien* Zellen der Gelatina intermedia einzelne zur Gefässbildung verwendet werden, *so muss doch auch für die Säugethiere die Entstehung der Blutgefässe aus Sprossen als überwiegendes Bildungsprincip statuirt werden.* — Dasselbe Resultat lieferten dem Verf. übereinstimmend mit *Valentin*, Untersuchungen an der Membrana Capsulo-pupillaris grosser Säugethiere.

Nach diesen „langen, aber nothwendigen Vorstudien" kehrt *M.* zu seinem eigentlichen Thema und zu der Frage zurück: Ob in Pseudomembranen die Neubildung der Blutgefässe in derselben Weise vor sich gehe, wie bei den untersuchten Wirbelthieren, und gelangt durch die von ihm ausführlich beschriebene Beobachtungen dazu, diese Frage zu *bejahen*. —

Die Untersuchung der Neubildung der Blutgefässe in *Wunden*, mögen diese per primam oder sec. intentionem heilen, ist noch ungleich schwieriger. Aber auch hier kam *M.* zu denselben Ergebnissen.

Hierauf wendet sich derselbe zur Besprechung einiger anderer Punkte. Zuerst zu der Anmerkung, dass die Beobachtungen an Pseudomembranen sich auf die *neu* erzeugten und nicht von *alten* (der serösen Haut selbst angehörigen) Capillarien auslaufenden Schösslinge beziehen. Da aber erstere in ihrer Struktur völlig den letzteren glichen, so ist kein Grund, die erste Generation der neuen Gefässe auf andere Weise entstehen zu lassen, als die späteren.

Ein zweiter Punkt ist das von *M.* zuweilen beobachtete Auftreten stern- und spindelförmiger Zellen in der Nähe der neuen Blutgefässe. — Wären die Blutgefässe das einzige neue Gewebe, welches in den Pseudomembranen erscheint, so könnte es natürlich nicht dem mindesten Zweifel unterliegen, dass jene vor und zwischen den Blutgefässen befindlichen Zellen zur Gefässbildung verwendet werden. Allein es treten in den Pseudomembranen (schon in den 8 Tage alten) fasrige Gebilde auf (— der Verf. hält sie für *elastische* Fasern) von deren Entstehung aus jenen Zellen man sich mehr oder weniger deutlich überzeugen kann. Dagegen scheinen die genannten Zellen allerdings in der Membrana pupillaris in Beziehung zur Gefässbildung zu stehen.

Auch die in Pseudomembranen auftretenden neuen *Arterien* und *Venen* verhalten sich wie in der Gelatina intermedia. Hier wie dort treten zuerst immer nur einfache Capillarröhren auf, welche durch weitere Anlagerung von Kernen und Zellenfasern zu Gefässen höherer Ordnung umgewandelt werden. Jedenfalls wirkt hierbei mit, dass mit dem zunehmenden Alter der Pseudomembranen viele Capillarien (durch theilweise Resorption des Exudates und Zusammenrücken der Elemente des noch übrigen) wieder *eingehen*; durch den Collateral-Kreislauf aber werden einzelne Capillarien stärker und dickwandiger.

Der *Termin* endlich, in welchem die Neubildung von Blutgefässen Statt findet, ist ein variabler. Die früheste Zeit war in den Experimenten *M's.* an der Pleura der 5te, durchschnittlich jedoch erst der 9te Tag nach der Einspritzung. Die Angaben früherer Zeitpunkte bezeichnet *M.* als irrige.

Schliesslich fasst *M.* das Resultat seiner Untersuchungen in folgende Sätze zusammen:

1) „Die im Faserstoffigen Exsudate vorfindigen kleinen rothen Punkte und Streifen sind keineswegs die ersten Anlagen neuer Blutgefässe, sondern entweder und am häufigsten nichts weiter als mit dem Plasma ausgetretene Blutkörper, welche die bekannten Metamorphosen von Blutextravasaten erleiden; oder es sind kleine bereits fertige Gefässnetze, in welche sich einzelne Stämmchen hie und da aufgelöst haben.

2) Eben so wenig wie aus jenen Blutextravasaten entstehen die neuen Blutgefässe in den faserstoffigen Exsudaten aus Rinnen der letzteren oder aus blutkörperhaltigen Zellen.

3) Die in einer Adhäsion auftretenden neuen bereits fertigen Blutgefässe erscheinen nie zuerst in der Mitte der ersteren, sondern stets an einer oder beiden Wurzeln, und zwar jedes Mal als unmittelbare Fortsetzungen des Mutterbodens.

4) Die neuen Gefässanlagen in Pseudomembranen und Wunden sind Ausläufer bereits vor der Entzündung dagewesener Capillargefässe und stehen in völliger Analogie mit entsprechenden Bildungen (sekundären Blutgefässanlagen), bei Embryonen höherer und niederer Wirbelthiere.

5) Diese Ausläufer der Capillargefässe stellen theils feine, noch nicht hohle Fäden dar, welche nach und nach gleichmässig dicker und für die Blutkörper durchgängig werden, theils bekommen sie von Stelle zu Stelle bald spindelförmige, bald dreieckige Anschwellungen, welche allmählige Grössenübergänge zeigen und in denen sich sekundär, wenn sie grösser geworden, meistentheils ein Kern entwickelt. Diese letzteren Ausläufer sind gewöhnlich die längeren und auch sie werden schliesslich gleichmässig breit und nach Verschwinden ihres mattweissen Inhaltes und ihrer Kerne hohl.

6) Die Ausläufer treffen fast immer auf ein ihre Richtung kreuzendes Gefäss, mit welchem sie sich alsbald verbinden; sie stossen nur höchst selten und auch da nicht linear, sondern unter einem Winkel aufeinander.

7) Die Ausläufer werden auch zuweilen in den Pseudomembranen wie bei Embryonen in blindendigende Gefässe verwandelt. — Die von *Schröder v. d. Kolk* schon gekannten parallelen Gefässe in den Adhäsionen entstehen aus langen gerollt verlaufenden Schösslingen, welche gemeiniglich von Stelle zu Stelle zellenartig angeschwollen sind.

8) Ob auch einzelne spindel- und sternförmige Zellen in der Nähe der absolut oder relativ alten Gefässe zur Bildung neuer beitragen, ist nach ein paar Beobachtungen an der membrana capsulo-pupillaris grosser Säugethiere wahrscheinlich.

9) Der grösste Theil der in Pseudomembranen und Wunden auftretenden spindel- und sternförmigen Zellen wird ohne Zweifel zu elastischen Fasern.

10) Die stärkeren, neu entstandenen Gefässe der Adhäsionen sind zuerst immer nur einfache Capillarröhren, welche durch weitere Ablagerung von Faserzellen und Kernen zu Gefässen höherer Ordnung umgewandelt werden.

11) Die Zeit, innerhalb welcher die Neubildung von Blutgefässen in Pseudomembranen und Wunden stattfindet, ist eine variable, sie geschieht aber jedenfalls nur in den allerseltensten Fällen vielleicht schon innerhalb 24 Stunden, und ist zum Theil gewiss von dem früheren oder späteren Freiwerden der Circulation in den entzündeten Theilen abhängig.

12) Das bald aus geraden, bald aus geschwungenen, lockigen, breiteren oder schmäleren Bündeln bestehende Gewebe, welches so häufig fast die ganze Masse der Pseudomembranen ausmacht, geht nicht aus Zellen, sondern direkt aus dem Faserstoffe hervor.

13) In einer späteren Zeit kommen in diesem mit Essigsäure behandelten Gewebe dunkle, schmale, reihenweis geordnete, sternartige Körper zum Vorschein, welche weiter von einander abstehen, als die Breite der von der Säureeinwirkung sichtbar gewesenen Bündel betrug.

14) Bei der Entzündung einer serösen Haut mit plastischer Exsudation kommt es nur zu einer partiellen Abstossung des Epithels.

15) Das nach abgelaufener Entzündung regenerirte Epithelium auf der serosa besteht anfangs aus wasserklaren polyedrischen Zellen, in denen sich erst allmählig eine mattweisse Substanz ablagert.

16) Das Epithelium der serosa des Hundes erleidet in Folge einer entzündlichen Exsudation, mag diese faserstoffig-serös oder eitrig sein, eine Aufquellung, welche sich entweder nur auf eine Stelle beschränkt oder über mehrere ausbreitet.

Mit Bestimmtheit — allerdings zunächst aus theoretischen Gründen — erklärt sich auch *Paget* gegen die Neubildung von Blut in Exsudaten; indem er mit Recht hervorhebt, dass die Bildung des Blutes nur durch eine lange Reihe von Vorgängen und unter dem Einflusse einer beträchtlichen Zahl von Organen zu Stande zu kommen vermag. —

Eben so entschieden erklärt sich *Paget* dafür, die in Exsudaten etc. neugebildeten Blutgefässe nur als unmittelbare Sprösslinge der bereits vorhandenen zu betrachten.

7. Fieber.

Traube. Ueber den Verlauf des Fiebers in den akuten Krankheiten. (Verhandl. der Ges. für wissensch. Med. zu Berlin. — Deutsche Klinik, 1853. Nr. 27.)

Die früheren Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse beim Fieber von *Roger* sind wegen ihrer Planlosigkeit und der mangelhaften Messungsmethode werthlos. Um so schätzbarer die von *Bärensprung (Müller's* Archiv.) — Der den Angaben *Traube's* entgegengesetzte Einwurf, dass es in der Regel unmöglich sei, den Anfang des Fiebers zu bestimmen, falle hinweg, wenn man nur nach dem Beispiele von *Louis* der Anamnese die gehörige Sorgfalt widme. — *Tr.* fügt seinen frühern Mittheilungen [Jahresb. für 1852. Bd. II. S. ?] zunächst folgende hinzu:

1) Die Krisis kann sich in zweifacher Form darstellen, als continuirliche und discontinuirliche. Bei der ersteren findet ein *stetiger*, rascher Abfall der Temperatur innerhalb 12—24 St.

statt; bei der letzteren wird das rasche Absinken durch abendliche Exacerbationen unterbrochen.

2) Wenn man mit *Hippokrates akute* Krankheiten solche nennt, in denen das Fieber Neigung hat, binnen 14 Tagen, *subacute* solche, in denen es geneigt ist, binnen 6 Wochen zu endigen, so kann als häufigste Endigungsweise des F. im ersten Falle die Krisis, im zweiten die Lysis genannt werden. — Unter 27 Fällen von Gelenkrheumatismus z. B. entschied sich *einer* (unter Einwirkung der Digitalis) am 11. Tage per crisin; unter 60 Fällen von Ileotyphus (bei exspect. Behandl.) nur 6 per crisin; dagegen boten 46 unter 57 Pneumonieen (bei Aderlässen und Digitalis) eine solenne Krisis dar. Also Krisen

bei	Rheumatismus und Ileotyphus		8%
„	Pneumonieen	„ „	82%
„	Rheumatismus allein		3,5%

wobei bemerkt wird, dass die Rheumatismen eben so energisch und mit denselben Mitteln, wie die Pneumonieen angegriffen wurden.

3) Weitere Untersuchungen haben *T.* gezeigt, dass zu den früher von ihm angeführten kritischen Tagen auch noch der 14. 17. 20. und 23. zu rechnen sei. Hierdurch erhält die bekannte Schilderung des *Hippokrates*, welcher den Anfang der Krisis vom *Beginne* des Schweisses ableitete, ihre volle Bestätigung. [Aphorism. IV. 36. Ref.]

4) Selten treten Krisen an nicht kritischen Tagen und dann fast immer in Folge unmittelbar vorausgegangener therapeutischer Eingriffe. Von 46 Pneumonieen entschieden sich nur *sechs* an nicht kritischen Tagen unter Umständen der genannten Art. So hat auch *Rubach* (Verhandl. der Würzb. phys. med. Gesellsch. III. 2.) unter 18 Pneumonieen nur *einen* mit Krisis an nicht kritischen Tagen. *Rubach's* Fälle wurden aber abgesehen von Schröpfköpfen (welche in dem *einen* Fall unmittelbar vor dem Abfalle des Fiebers applicirt wurden) exspectativ behandelt.

5) Wenn sich im Ileotyphus, — was selten der Fall ist, — das Fieber kritisch entscheidet, so können doch die abnormen Cerebralerscheinungen sowohl während als nach der Krise fortdauern.

6) Die Möglichkeit eines *Recidivs* wird selbst durch die vollständigste Fieberkrisis nicht ausgeschlossen. Das Recidiv beginnt ganz wie die primäre Krankheit mit Frost und macht ganz denselben Verlauf wie jene.

7) Die *Lysis* kann ebenfalls continuirlich und discontinuirlich sein. Der *letztere* Fall ist der häufigste.

8) Die Fieber-Lysis beginnt bei den akuten Krankheiten entweder gleich von vorn herein, d. h. fast mit dem Beginn des Fiebers, oder sie erscheint erst nach längerer Dauer der Krankheit und dann gewöhnlich an einem kritischen Tage. Der erste Fall wird am häufigsten in leichten Fällen von Ileotyphus beobachtet.

9) Im Gegensatz zu den übrigen subakuten und akuten Krankheiten, wo der Typus des Fiebers gewöhnlich ein continuus ist, d. h. wo die Temperaturdifferenz zwischen Remissions- und Exacerbationszeit gewöhnlich nicht 1° Cels. übersteigt, sondern meist geringer ist — findet beim Ileotyphus eine grosse Hinneigung zum remittirenden Typus statt. In exquisiter Weise findet sich diese Remission fast constant bei leichteren Fällen des Ileotyphus. Gewöhnlich beträgt hier die Differenz der Temperatur zwischen Remissions- und Exacerbationszeit mehr als 1° C. nicht selten, besonders in späteren Zeiträumen 1,5° — 2° C. In schwereren Fällen dagegen zeigte sich dieser exquisit remittirende Fiebertypus gewöhnlich erst in späteren Zeiträumen (meistens nicht vor dem 14. Tage); doch auch schon in den ersten Wochen ist die Temperaturdifferenz zwischen Remissions- und Exacerbationstemperatur durchschnittlich grösser, als unter ähnlichen Bedingungen bei anderen subakuten und akuten Krankheiten. — Sogar der intermittirende Fiebertypus (d. h. abnorm hohe Exacerbationstemperatur bei normaler oder abnorm niedriger Remissionstemperatur) wird nicht selten in den späteren Zeiträumen des Ileotyphus (in schweren und leichten Fällen) beobachtet. — Diese Thatsachen, neben der constanten Milzvergrösserung [— und noch manchen anderen dem epidemischen Vorkommen beider Uebel entlehnten Gründen — Ref.] scheinen darauf hinzudeuten, dass die Substanzen, welche beide Krankheiten erzeugen, etwas Gemeinsames in ihrer chemischen Zusammensetzung haben. —

Aus der durch diesen Vortrag angeregten Diskussion ist hervorzuheben, dass *Leubuscher* zu bedenken gab, wie schwierig es in der Regel sei, den Beginn des Fiebers zu bestimmen, ferner dass es hypothetisch sei, den Begriff des Fiebers auf die Temperaturerhöhung zu beschränken. Der erste Punkt ist nach dem oben von *Tr.* bemerkten als erledigt zu betrachten; zudem liegen den Untersuchungen nur Fälle zu Grunde, in denen der Beginn des Frostes genau bekannt war. In Betreff des zweiten entgegnete *Traube*, dass seine Bestimmung des Fiebers nur den Mittelpunkt bezeichne, von welchem aus die Reihe der Fiebererscheinungen zu untersuchen ist, in wiefern sie sich als Ursachen und Folgen der Temperaturerhöhung verhalten. Dass die Pulzfrequenz eine *Folge* der Fiebertemperatur sei, könne nicht bezweifelt werden. Deshalb sei die Temperaturerhöhung als das *wahrscheinliche* Wesen des Fiebers zu bezeichnen.

Jochmann, Paul. Alex. Beobachtungen über die Körperwärme in chronischen fieberhaften Krankheiten. Mit 2 lithographirten Tafeln. Berl. 1853. Hirschwald. 8. 93 S.

Die Schrift *Jochmann's*, eine weitere Ausführung der Inauguraldiss. des Verfassers ist unter *Traube's* Auspicien verfasst und schliesst sich den von diesem veröffentlichen Untersuchungen an. — Das Material der *Jochmann*'schen Beobachtungen (angestellt in der Charite zu Berlin) bilden zwölf Krankheitsfälle grösstentheils der Lungentuberculose in verschiedener Ausdehnung des Prozesses, verschiedenen Stadien, mit bald geringer, bald bedeutender Secretion der Respirationsschleimhaut, Cavernen etc. bei chronischem oder subakutem Verlaufe, angehörig. — Die Beobachtungen wurden mit *Greiner*'schen Thermometern, nach den von *Traube* mitgetheilten Vorschriften, angestellt. Leider konnten die Temperaturmessungen täglich nur 2 oder 3 mal und nicht bei allen Kranken zu gleichen Zeiten angestellt werden. Mit Uebergehung der ausführlich mitgetheilten Beobachtungen begnügen wir uns die vom Verf. erhaltenen Resultate mitzutheilen. — Dieselben zerfallen in fünf Reihen.

I. Ueber den Gang der Körperwärme in chronischen fieberhaften Krankheiten an sich.

Im Allgemeinen lässt sich die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen auf drei Typen zurückführen:

a) *Morgen- und Abendtemperatur halten sich beide ganz oder fast ganz in den Grenzen des Normalen;* so, dass die Morgentemperatur immer etwas niedriger bleibt als die Abendtemperatur. Die tägliche Wärmevertheilung ist schwankend, indem die Mittagtemperatur (vor der Mahlzeit) bald höher bald tiefer steht, als die Morgentemperatur.

b) *Die Morgentemperatur ist normal oder steht selbst unter der normalen; die Abendtemperatur über der normalen.*

Hierbei ist entweder:

A) Die Abendtemperatur nur wenig höher als die normale oder

B) Sie übersteigt dieselbe sehr beträchtlich, während die Morgentemperatur sich in den Grenzen des Normalen hält oder selbst unter dasselbe sinkt. — Auf diese Weise bildet sich eine Art von intermittirenden Typus, welcher bald quotidian, bald tertian (nur in einem Falle) erscheint.

c) *Die Körperwärme bleibt constant über der normalen.*

Auch hierbei sind die Fälle von dreierlei Art.

A) Die Körperwärme ist in den Abendstunden am höchsten.

B) Schon in den ersten Morgenstunden ist die Körperwärme beträchtlich; gegen Mittag findet sich keine bedeutende Steigerung, Abends beobachtet man einen niedrigeren Wärmegrad als Morgens.

C) Es finden sich bedeutende Steigerungen der Körperwärme in den letzten Vormittagsstunden. Morgens und Abends ist dieselbe abnorm hoch, bald Morgens bald Abends höher, doch stets niedriger als Mittags.

Selten indess verläuft ein Fall längere Zeit hindurch in demselben Typus, indem Exacerbationen, accessorische Krankheiten und oft unbekannte Ursachen den Typus verändern. Am längsten hielten sich der Typus 3 C, 3 A und 2 A, — am wenigsten constant schien 3 B und besonders 2 B zu sein.

Fernere bemerkenswerthe Ergebnisse seiner Beobachtungen theilt der Verf. in folgenden Sätzen mit:

„Auf ungewöhnlich hohen Stand der Körperwärme zu einer Beobachtungszeit folgt sehr häufig ein ungewöhnlich tiefer Stand in der folgenden.“ —

„Wenn wegen anhaltender Intensität oder steter Steigerung der fiebererregenden Ursache die Körperwärme längere Zeit das gewohnte Mittel übersteigt, so findet sich zuweilen plötzlich ein um so bedeutenderes Sinken derselben, nach Art der Krisen und Pseudokrisen akuter Krankheiten.“

„Zuweilen sinkt im chronischen Fieber die Körperwärme auch ohne vorhergehende Exacerbation tief.“

„Einer abnorm niedrigen Temperatur zu einer Beobachtungszeit folgt sehr selten und wohl immer nur zufällig ein abnorm hoher Stand in der nächsten.“

In Betreff der Bedingungen, welche dem einen oder dem anderen der Verlaufstypen des Fiebers zu Grunde liegen, stellt der Verf. folgende Vermuthungen auf:

1) „diejenigen Typen, bei denen die Wärme in den Morgenstunden normal ist oder selbst unter der normalen steht, die der Abendstunden gleichfalls eine geringe Höhe hat, scheinen den Fällen zuzukommen, welche noch in den ersten Stadien der Tuberculose stehen, bei denen also eine nur sparsame oder gar keine Eiterung aus den meist noch sehr wenig umfangreichen oder noch gänzlich fehlenden Cavernen Statt findet; bei denen die Krankheit überdies einen sehr langsamen Verlauf hat, oder, nachdem sie eine Zeitlang schnell verlaufen, von selbst oder durch Medikamente zu einem solchen zurückgekehrt ist.“

2) „Eine hohe Temperatursteigerung in den Morgenstunden, sei es in den ersten (Typ. 3 A und 3 B) oder in den letzten (Typ. 3 C) tritt wahrscheinlich auf, wo sich neben der ursprüng-

lichen chronischen Krankheit, etwa der chronisch verlaufenden Tuberculose, noch eine besondere Fiebererregende Ursache vorfindet. Zu derartigen Ursachen gehören: Exacerbationen der Krankheit mit zeitweis akuterem Verlauf, accidentelle fiebererregende Krankheiten, wie sehr häufig Pleuritis oder Pleurareizung; endlich sehr reichliche Eiterbildung in den Lungen."

3) Ein höherer Grad der Körperwärme in den ersten Morgenstunden als in den Abendstunden kann wahrscheinlich auf zweierlei Art zu Stande kommen:

a) indem durch eine der unter 2 angegebenen Momente, von denen wir sehen, dass sie vorzüglich auf die Morgentemperatur Einfluss haben, diese stärker gehoben wird, als die Abendtemperatur, welche dann oft auf demselben Grade stehen bleibt;

b) indem durch irgend welchen Umstand die Abendtemperatur mehr verringert wird, als die Morgentemperatur. Der einzige bekannte Umstand, welcher dies vermag, ist, wie fast sämmtliche Beispiele von *Heise**) zeigen, der Gebrauch des Fingerhuts in grossen Gaben. Aber nur in zweien der *Heise*'schen Beispiele sinkt die Abendtemperatur wirklich unter die Morgentemperatur."

4) „Der Typus 2 B also sehr beträchtliche Erhöhung der Temperatur in den Abendstunden, entweder täglich oder um den andern Tag, während in der Zwischenzeit dieselbe normal ist, oder oft sogar tief unter der normalen steht, scheint immer nur nach vorhergegangener Steigerung des Fiebers einzutreten."

5) „Ein gleichmässiges, längere Zeit fortdauerndes Steigen der Körperwärme scheint zu Stande zu kommen;

a) durch fortdauernde Steigerung der fiebererregenden Ursache;

b) durch Zunehmen der Körperkräfte nach Ermässigung des Fiebers."

In Bezug auf die physiologische Erklärung dieser Thatsachen erinnert der Verf. mit Recht an die grosse Lückenhaftigkeit unsrer Kenntnisse von den Bedingungen der Körpertemperatur und ihrer Schwankungen selbst im Normalzustande. Indess glaubt er mit *Traube* die Schwankungen derselben im Fieber als das Resultat *zweier* Faktoren bezeichnen zu müssen, von denen die eine die Temperatur steigert, die andere sie vermindert. Die Fiebererregende Ursache und die Inanition. Es wird deshalb

1) die Körperwärme in chronisch fieberhaften Krankheiten dann *normal* sein, wenn sich die Inanition und das Fieber in Beziehung auf ihre Temperatur verändernde Wirkung neutralisiren. Temporäres Ueberwiegen des einen oder des andern Einflusses wird die Temperatur steigern oder vermindern. — Desshalb kann Typus 1 kaum ein fieberloser Zustand heissen (und es wäre hiernach fast erlaubt, eine febris sine febre zu statuiren? Ref.).

2) Jede Exacerbation des Fiebers, mag sie nun mehrere Tage oder wenige Stunden währen, wird eine um so grössere Inanition zur Folge haben; die Körperwärme wird daher, wenn die Intensität des Fiebers sich wiederum vermindert, um so tiefer sinken.

3) Die *Chosat*'schen Inanitionsversuche sind zwar sehr geeignet, über die Erscheinungen des Fiebers manches Licht zu verbreiten; es ist indess nicht zu übersehen, dass auf der einen Seite einfache Entziehung der Nahrung und auf der andern gesteigerte Consumtion bei verminderter Nahrung und darniederliegender Assimilationskraft wesentlich verschiedene Verhältnisse darbieten.

II. Ueber das Verhältniss der Körperwärme zu den Temperaturempfindungen der Kranken.

1) „Auch im chronischen Fieber ist die Temperaturempfindung ganz unabhängig von der objektiven Körperwärme, und hängt vielmehr von dem augenblicklichen Blutreichthum der Haut ab."

2) „Wenn zwischen zwei Beobachtungszeiten ein Frost sich eingestellt hatte, so war die Körperwärme von der ersten zur andern stets gestiegen." Diese Erscheinung hängt wahrscheinlich davon ab, dass die Steigerung der Blutwärme als plötzlicher Reiz wirkt und Contraction der Hautarterien und damit Frost erzeugt, besonders wenn sie für die Tageszeit, in der sie auftritt, abnorm ist. (— Wenn nicht vielleicht die Hautnerven, welche bei mittlerer *äusserer* Temperatur sich in einem gewissen neutralen Zustande befinden, durch jede Steigerung der *Blutwärme empfindlicher* gemacht, die entstehende Differenz zwischen der letzteren und der äusseren Temperatur als *Frost* empfinden. So empfinden wir Frost, wenn wir nach starker Körperbewegung plötzlich in ein mässig kühles Zimmer treten, ebenso empfinden wir die mittlere Temperatur eines geheizten Zimmers nach längerem Aufenthalte in der Kälte, als *Hitze*. Versuche, welche Ref. angestellt hat, zeigen, dass unsere Finger Differenzen von $^1/_2$ Grad noch sehr deutlich wahrnehmen. — Ref.).

3) „So oft das Thermometer während eines stärkeren Frostanfalles applicirt ward, zeigte es ein constantes rasches Steigen der Körperwärme."

4) „Bei Weitem nicht jede beträchtliche Steigerung der Körperwärme bewirkt Frost. Sie thut es gewiss nicht, wenn sie langsam zu Stande kommt."

5) „Sehr viel Einfluss auf die Empfindung des Frostes hat, wie es scheint, die Individua-

*) *A. Heise*, De Herbae Digitalis in morbis febrilibus chronicis adhibitae vi antiphlogistica. Diss. inaug. Berol. 1852. 8.

lität und die Gewohnheit.“ („Böotische“ Naturen frieren eben so wenig als Hektiker.)

6) „Eine abnorme schnelle Steigerung der Blutwärme ist eine hauptsächliche, vielleicht die alleinige Ursache des Fieberfrostes, welche aber nur dann denselben wirklich hervorruft, wenn noch gewisse andere Bedingungen vorhanden sind, unter denen wir namentlich einen gewissen Grad von *subjektiver Empfindlichkeit* kennen.“

7) „Subjektives Hitzegefühl habe ich häufig mit einem *objektiven Sinken* der Körperwärme zusammenfallen sehen.“ (Vergl. zu 6 und 7 die obige Bemerkung des Ref.)

Schliesslich bemerkt *T.* mit Recht, dass im Stadium der Fieberhitze noch ein anderer abnormer Zustand, nämlich Unterdrückung der Hautsekretion sich vorfindet, wodurch eine abnorme Trockenheit erzeugt und dadurch das prikelnde, stechende Gefühl verursacht wird, welcher das Unangenehme der Fieberhitze noch bedeutend steigert und von der absoluten Wärme gänzlich unabhängig ist.

III. Verhältniss der Schwankungen der Körperwärme zu den Sekretionen, namentlich zur Schweissbildung.

Es ist nöthig, zwei Arten des Schweisses bei chronisch Fieberkranken zu unterscheiden:

1) *Symptomatische* Schweisse, d. h. solche, welche in der reinsten Form regelmässig jede Nacht zurückkehren, und deren Heftigkeit mit der übrigen Krankheit sich steigert und sinkt, die also gewissermassen zu den Symptomen der Krankheit gehören. Während ihrer Dauer tritt nie oder nur zufällig ein stärkeres Sinken, oft aber ein Steigen der Temperatur ein.

2) „*Kritische* Schweisse sind solche, welche unter raschem beträchtlichem Sinken der Temperatur auftreten und deren Stärke in der Regel der Stärke des Sinkens proportional ist. Sie können durch andere profuse Sekretionen, namentlich der Darmschleimhaut, ersetzt werden.“

IV. Ueber das Verhältniss der Körperwärme zur Pulsfrequenz.

Die Pulsfrequenz kann zur Beurtheilung der Körpertemperatur oder der Fiberintensität nur mit der grössten Vorsicht oder gar nicht benutzt werden. — (Es gibt Fälle, wo die Frequenz des Pulses bei entschiedenem Fieber sogar *geringer* als im Normalzustande ist. Diese Beobachtung hat Ref. z. B. mehrmals, — bei zunehmender Fülle des Pulses, — an sich selbst machen können. Bei einer heftigen Entzündung des Zellgewebes unter der Zunge mit Uebergang in Abscessbildung, so wie bei einem mit leichtem Delirium, sehr heisser Haut etc. verbundenem Zustande, zeigte mein Puls statt der gewöhnlichen 75 Schläge nur einige 60. — Ref.) „Zuweilen — (besonders in Fällen bedeutender Inanition) — wird man aus der Pulszahl sicherer auf das Vorhandensein eines Fiebererregenden Momentes schliessen können, als aus der Körperwärme.“

Bei den einzelnen Individuen steigt im Allgemeinen die Pulsfrequenz mit der Körperwärme, doch in sehr verschiedenem Verhältniss und mit sehr verschiedener Regelmässigkeit.“ — Besonderen Einfluss hat der Zustand der Körperkräfte. Im Allgemeinen steht die Pulsfrequenz zu den letzteren in umgekehrtem Verhältniss. Daher steigt dieselbe meist im Verlaufe der Krankheit. — Ferner sind von Einfluss vorhergegangene Bewegungen des Kranken, Nahrungsaufnahme (besonders warme Getränke, Suppe und dergl. Ref.)

Schliesslich spricht der Verf. *über die Beziehung einiger* Medikamente, der Digitalis, des Chinins und des Leberthrans zur Körperwärme. Die beiden ersten bewirken Verminderung der Körperwärme, entschieden und dauernd jedoch nur das Chinin, — vom Leberthran *erwartet* der Verf. bei Inanitionszuständen die entgegengesetzte Wirkung.

Die beigegebenen Curven versinnlichen die Resultate der Beobachtungen des Verf's., dessen Arbeit als eine höchst schätzbare bezeichnet werden muss.

8. Puls.

Robert Latour. Ueber die physiologischen Elemente des Pulses. (Révue méd. 1852. 16. Aout.)

Der Puls ist abhängig von dem Blute, den dasselbe leitenden Kanälen und den beide bewegenden Kräften. Von besonderem Einflusse ist die Mischung des Blutes auf den Pulsus dicrotus s. bis feriens. Die Thätigkeit des Herzens ist für die Entstehung des letzteren ohne Bedeutung; er findet seine Quelle in dem Verhalten der kleinen Gefässe. Der *zweite* Schlag des Pulsus dicrotus entsteht durch eine *retrograde* Blutbewegung. Verf. will dies durch die Beobachtung beweisen, dass in der Schwimmhaut des Frosches, welche bei erhöhter Temperatur eine centrifugale Richtung der Blutströmung darbietet, durch Erniedrigung der ersteren eine *oscillirende* Bewegung bei jedem Pulsschlage Statt findet, welche ganz dem Puls. dicrotus entspricht. Als Ursache gilt dem Verf. die Verengerung der Abflusskanäle durch die Kälte —; beim Menschen, z. B. im Typhus, wo der Puls. dicrotus am häufigsten sich findet, die Blutentmischung in Verbindung mit der erhöhten Temperatur. Deshalb verschwinde derselbe nach einem spontanen oder künstlichen Blutverluste. Stets aber ist Fieber ein wesentliches Erforderniss. Verf. deutet hiernach auch die häufig durch den P. dicrotus, die Neigung des Blutes zur retrograden Bewegung vorher verkündigten Blutungen. Ebenso gilt

ihm der bezeichnete Puls als ein charakteristisches Symptom des typhösen Fiebers. —

Durch den Nerveneinfluss und nur durch diesen, wird das Herz in Bewegung gesetzt, aber für die Capillar-Bewegung kommt noch eine andere Kraft in Betracht, die *thierische Wärme*. — Den Einwurf, dass auch kaltblütige Thiere Capillarien besitzen, beseitigt der Verf. durch die *äussere* Wärme. Den Beweis für seine Theorie entnimmt der Verf. der Beobachtung, dass durch Hitze der Blutlauf in der Schwimmhaut des Frosches rascher wird. — Verf. ist bescheiden genug, seine Entdeckung als die Ergänzung dessen zu betrachten, „was *Harvey's* Genie vergass." — Den Rest der Abhandlung ersparen wir uns und den Lesern durch die Bemerkung, dass das Fieber durch eine allgemeine, die Entzündung durch eine örtliche Steigerung der thierischen Wärme erklärt wird.

B. Aetiologisches.

1. Subjective Verhältnisse.

Baumès, M. P. Prévis théorique et pratique sur les diathèses. Lyon, 1853. 8.

Eine gründliche Ausführung der bekannten Lehre der Schule von Montpellier.

2. Objective Einflüsse.

a) Anorganische Schädlichkeiten.

Ozon.

Sanson, Alph. De l'influence de la lumière sur le developpement et la santé. Par. 1852. 4. (2 fros.)

Schönbein. Ueber einige secundäre Wirkungen der atmosphärischen Elektricität. (Union medicale, 1853. Nr. 18 et 21.)

Der Inhalt des *Schönbein's* Aufsatzes ist dem deutschen Publikum durch anderweitige Mittheilungen im Wesentlichen bereits bekannt. Er betrifft fast ausschliesslich das *Ozon* welches *Sch.* jetzt mit *de la Rive* und *Berzelius* als eine allotropische Form des Sauerstoffs betrachtet. — *Sch.* betrachtet das *Ozon*, vermöge seiner energisch oxydirenden Eigenschaften als das wichtigste Zerstörungsmittel der ununterbrochen, besonders in der wärmeren Jahreszeit und in geringer Höhe über dem Meere sich erzeugenden Miasmen, und beweisst dies durch Versuche mit durch faulendes Fleisch inficirter Luft in Flaschen etc. Er zeigt ferner, dass die antimiasmatische Eigenschaft des Ozon's so gross ist, dass eine bestimmte Menge von atmosphärischer Luft, welche nur $^1/_3$ Mm. Ozon enthält, im Stande ist, eine ihr gleiche Menge miasmatisirter Luft zu desinficiren. Hieraus schliesst er, dass die miasmatischen Substanzen selbst ein äusserst geringes specifisches Gewicht besitzen müssen.

Die Beweise für den elektrischen Ursprung des Ozon's können übergangen werden, eben so die Vermuthungen des Verf. über den Zusammenhang der En- und Epidemieen mit dem Ozon-Gehalte der atmosphärischen Luft. — (Es ist sehr möglich, dass das Ozon früher oder später eine sehr wichtige prophylaktische und therapeutische Rolle spielen wird. Die glänzenden Resultate, welche englische Aerzte in der letzten Zeit mit dem Chlorzink als Desinfectionsmittel erhalten haben (S. unten), fordern dringend zur Ausdehnung dieser Versuche auf. Die Darstellung des Ozons wird selbst für grössere Räume keine Schwierigkeiten haben, da es nach *Schönbein* hierzu genügt, Phosphorstücken zur Hälfte mit Wasser bedeckt auf + 18 — 20° Cels. zu erwärmen und da sehr geringe Mengen von Ozon bereits sehr bedeutende desinficirende Eigenschaften besitzen.)

b) Organische Schädlichkeiten.

α. Miasmen.

Grainger, über den Einfluss schädlicher Effluvien auf die Entstehung und Verbreitung epidemischer Krankheiten. (Association med. Journal. 1853. No. 8. 9.)

Saurel, Ueber Infection und Contagion. 1. (Revue med. 1853. Sept.)

A. Stich, Die akute Wirkung putrider Stoffe im Blute. (Charité-Annalen 1853. III. 2. S. 192—250.

Die Betrachtungen *Grainger's* haben hauptsächlich zum Zweck, nachzuweisen, wie sehr die *Disposition* zu „cymotischen" Krankheiten durch menschliche Ausdunstungen jeder Art gesteigert werde und nicht bloss in den Hütten der Armen, sondern auch bei den in besseren Verhältnissen Lebenden. Ref. beschränkt sich auf die Mittheilung der von dem Verf. erwähnten Thatsachen. — In der Choleraepidemie von 1849 wurden von 90 Bewohnerinnen einer Besserungsanstalt für Mädchen 40 befallen, 15 starben. Da die Verpflegung, Kleidung etc. in der Anstalt Nichts zu wünschen übrig liess, so konnte nur die Enge der Schlafzimmer und die — zum Theil durch die in einer Anstalt dieser Art unvermeidliche Beschaffenheit der Oefen herbeigeführte — unvollständige Ventilation angeklagt werden. —

Die Kohlenschiffer der Themse leben im Allgemeinen in guten Verhältnissen; nur ihr Schlafraum im Vorderdeck, ist äusserst beengt und besonders bei stürmischem Wetter fast ohne alle Lufterneuerung. Schon im Jahre 1841 wurde Dr. *Busk* Arzt am Seehospital, aufmerksam auf die ungewöhnlich grosse Anzahl von Typhuskranken, welche bei der herrschenden Epidemie die Kohlenschiffer lieferten.

Einen der Hauptheerde für die Verbreitung der Seuchen bilden in London die Logirhäuser der niederen Klassen (common lodging houses"), vor Allem die von den Irrländern frequentirten. Bei der Untersuchung dieser Häuser in Folge der neuerdings ergangenen „Logirhäuser-Akte", fand der Polizeicommissär, Capt. *Hay* in einem

Hause mit 8 Zimmern 103 Personen zusammengedrängt. In einem dieser Räume, 14 Fuss 6 Zoll in's Gevierte haltend, lagen 37 Personen auf dem Boden unter einander! Es kamen also auf jede Person ungefähr 40 Kubikfuss, anstatt des nothwendigen Minimum von 500! — Aehnliche Beobachtungen hat *Gr.* selbst vielfach gemacht. In Leeds wurden aus einem solcher Logirhäuser binnen einer Woche 17 Typhuskranke in's Hospital aufgenommen; — die Kosten für den Geistlichen betrugen in diesen 2 Wochen 50 Pfd. Sterl.

Die vom Grafen *Shaftesbury* veranlasste Parlamentsakte, die Logirhäuser betreffend, hat in London und den Provinzen bereits die grössten Segnungen herbeigeführt. Zu Portsmouth, wo es nicht weniger als 500 solcher Herbergen gibt, hat sich nach mehrfachen Berichten die Zahl der aus denselben hervorgehenden Fieberkranken auf das Entschiedenste vermindert.

Neue Betrachtungen über den Einfluss der Abtritte auf die Gesundheit beginnt *Gr.* mit der sehr viel Wahres enthaltenden Bemerkung, dass eines der besten Kennzeichen für die Kulturstufe eines Volkes die Art und Weise ist, wie sich dasselbe seiner Excrete entledigt. — Die Schädlichkeit der Abtritte liegt keineswegs bloss in den von ihnen ausgehenden *riechbaren* Stoffen. Dass dieselben auf die Ausbreitung von gastrischen Fiebern, Typhus, Ruhr etc. den entschiedensten Einfluss üben, ist den Armenärzten wohl bekannt. Vor Allem liess sich dieser Einfluss vielseitig bei der Cholera verfolgeu.

Auch in dieser Beziehung hat die Ausführung der „Gesundheitsakte“ die besten Folgen gehabt. So sind z. B. zu Norwich die gastrischen Fieber bereits viel seltener geworden, seitdem man angefangen hat, die dort gebräuchlichen, in den Kellern befindlichen oft 60—100′ tiefen Senkgruben zu beseitigen und statt ihrer *Water Closets* einzuführen. — So wurden von 1838—1842 nach der Mittheilung von *Collett* in mehreren Familien der Küstenwache-Station zu Worthing, deren Wohnungen den Ausdünstungen der Abtritte ausgesetzt waren, fast nur die Frauen und Kinder von den häufigen gastrischen Fiebern befallen, nicht aber die fast stets von ihren Wohnungen entfernten Männer. — Seit Beseitigung jener Uebelstände, Austrocknung tiefer gelegener Partien etc. sind sämmtliche Bewohner völlig gesund. Verf. erwähnt auch, dass 1848 während der Cholera in Berlin unter 6000 fortwährend im Freien beschäftigten Arbeitern kein einziger Fall jener Krankheit vorkam.

Im Winter 1852 herrschten bei ungewöhnlicher Wärme und Feuchtigkeit überall ataktische Fieber. In einem Badeorte an der Westküste von England, wo sich in den Souterains die Küche, Keller, Senkgruben, die Abtritte für die Domestiken und die Senkgruben der Water-Closets zu befinden pflegen, trat eine Ueberschwemmung ein, welche durch das Eindringen in jene Lokalitäten und die Ueberfluthung der unteren Wohnungsräume verpestende Dünste und typhöse Fieber nach sich zog.

In einer Erziehungsanstalt: Christ Church Workhouse, zur Whitechapel Union gehörig, welche 400 Kinder fasst, herrschten früher sehr häufig, besonders wenn der Wind von den nahegelegenen Fabrikgebäuden her wehte, in welchen man aus Urin und Blut künstlichen Dünger bereitete, typhöse Fieber, besonders aber Aphthen der Mundhöhle und der Genitalien so häufig, dass in einem Vierteljahre 12 Kinder an den letzteren starben. Seit jene Fabrik geschlossen ist, sind in der Anstalt gar keine akuten Erkrankungen mehr vorgekommen.

Die Vorschläge des hochverdienten Verfs, zur Abhülfe der grossen Uebelstände, welche in England mehr als irgendwo die Gesundheit der Völker belasten, dürfen wir übergehen. Als eines der wichtigsten Mittel zur Abhülfe erscheinen ihm Musterwohnungen für Arme. Wie sehr sich durch die bereits eingeführten Verbesserungen die früheren Verhältnisse geändert haben, zeigt z. B. Metropolitan Buildings, Old Pancras Road in London; bis zum 31. Mai 1851 betrug in diesem vorzugsweise von Arbeitern und Handwerkern bevölkerten und zwar sehr gleichmässig bevölkerten Etablissement die jährliche Sterblichkeit etwas mehr als 2 Proc. Seit dieser Zeit (19 Monate) ist die Sterblichkeit zufolge der eingeführten Verbesserungen bereits auf 1,2 Proc. gesunken.

In einem andern Etablissement für Familien in Albert Street mit circa 300 Einwohnern war die Sterblichkeit in den letzten 18 Monaten noch geringer, als selbst in den Pancras Road Institut. Die Sterblichkeit in England und Wales beträgt jetzt 2,2% oder 22 per Mille; in der Hauptstadt 2,39% oder nahezu 24 per Mille, während sie in dem in der Hauptstadt nicht inbegriffenen Theil am Surrey 1,72% oder 17 per Mille zählt.

Dabei kommt aber zu beachten, dass in den Metropolitan Buildings die Zahl der Kinder jene der Kinder in London überhaupt sehr übersteigt, und dass die Zahl der Kinder die Mortalität steigert. Die Kinder bilden z. B. 62·3% der Einwohner und doch betrug die Mortalität dieser sämmtlichen Einwohner nur 2.5%; während in der Hauptstadt 1841 die Zahl der Kinder unter 10 Jahren 21·7 % der ganzen Bevölkerung betrug, die Mortalität 5·2% auswies, sohin doppelt so gross war als in diesen Musterhäusern. In den letzten 19 Monaten starb in diesen Häusern kein Mensch an Fiebern noch an Blattern oder Scharlach. Zwei Erwachsene litten an Blattern, aber sie genasen ohne die

Krankheit zu verbreiten. Wenn dagegen in den überfüllten Wohnungen der Armen oder in den gewöhnlichen Lodging houses ein Fall von Blattern auftritt, so verbreitet sich die Krankheit sicher und schnell auf die kränkliche und praedisponirte Umgebung.

Die von *Saurel* vorgetragenen Lehren sind der Schrift von *Anglada* über Contagien und den Vorträgen von *Jaumes* über allgemeine Pathologie entlehnt, also wesentlich die der Schule von Montpellier, auf welche, wie Ref. schon öfter bemerken musste, die Aufmerksamkeit der Pariser Schule seit einiger Zeit in besonderem Grade gerichtet ist.

Infection heisst dem Verf. die Einwirkung von Luft, welche mit heterogenen Stoffen organischen aber nicht virulenten Ursprungs angefüllt ist, auf gesunde Personen. — Die hier in Betracht kommenden Stoffe zerfallen dem Verf. in drei Klassen: „Effluvien, faulige Emanationen und Miasmen.“ Die Effluvien sind mit der „Sumpfluft“ identisch; die fauligen Emanationen rühren vorzugsweise von faulenden thierischen Substanzen her. — *Miasmen* sind die *lebenden*, kranken oder gesunden Körpern entstammenden dunstförmigen Stoffe. — Das Uebrige (die Contagien betreffend) dürfen wir übergehen, da es eben so wenig als das Mitgetheilte von Bedeutung für die in Rede stehenden Fragen ist.

Die Arbeit von *Stich* ist ein wichtiger Beitrag zur Experimental-Pathologie, und zwar nicht bloss in Betreff ihres unmittelbaran Themas. Sie enthält die in Verbindung mit *Leubuscher* unternommene Wiederholung der von *Joseph Meyer* in Berlin bereits im Jahre 1851 angestellten Versuche über die Wirkungen des Blutes und der Ausleerungen von Cholerakranken auf Thiere (*Virchow's* Archiv 1851. 4. Bd.) *Meyer's* Versuche schienen, wo nicht zu beweisen, doch sehr wahrscheinlich zu machen, dass die Einimpfung resp. Injection der bezeichneten Stoffe im Stande sei, bei Hunden Cholera-ähnliche Zufälle zu erzeugen, und sie konnte demgemäss als eine bedeutende Stütze für die contagiöse Natur der Cholera gelten.

Stich glaubt sich dagegen durch seine Versuche zu dem Ausspruch berechtigt, *dass durch die Einverleibung von faulenden Proteinverbindungen jeder Art in das Blut von Thieren Choleraähnliche Zufälle entstehen*, dass folglich die *Meyer*'schen Versuche die Contagiosität der Cholera zu beweisen *nicht* im Stande sind.

In der vorausgeschickten historischen Uebersicht über die von früheren Aerzten bereits angestellten Versuche erwähnt der Verf. zunächst *Haller's*, welcher anführt, dass faulige Stoffe in die Venen eines Thieres injicirt, dasselbe rasch tödten. Genaue Untersuchungen stellte *Gaspard* seit dem J. 1808 an (veröffentlicht in *Magendie's* Journ. de physiologie, 1822. T. II.) *Gaspard's* Arbeit zeichnet sich namentlich durch das sorgfältige Studium der durch die Injection putrider Stoffe erzeugten pathologisch-anatomischen Veränderungen aus, und vermochte ihn, „den vielbenutzten und vielmissbrauchten Lehrsatz in die Welt zu schleudern: „*Die Gegenwart putrider Stoffe im Blute äussert sich durch heftige Erscheinungen auf der Darmschleimhaut.*“ —

Die späteren Arbeiten von *Leurent*, *Ribes*, *Dance*, *Boyer*, haben die Sache nicht gefördert, sondern nur verwirrt, weil sie die *putride* und die *purulente* Infection zusammenwarfen. In der That hat man, wenn man Thieren „*Eiter*“ in die Venen injicirt, zu bedenken, dass man nicht mit einer Einheit, sondern mit drei verschiedenen Substanzen arbeitet: 1) mit reinem Eiter, 2) mit faulenden Proteinverbindungen, 3) mit gefässverstopfenden Stoffen. Daher kam es, dass die Thiere häufig gesund blieben, wenn sich in der injicirten Flüssigkeit nur wenig faulige und wenig gefässverstopfende Stoffe befanden.

Stich will in seiner Arbeit unter dem Collectiv-Ausdrucke der „*Putriden-Infection*“ die Aeusserungen verstehen, welche Porteinverbindungen im thierischen Organismus hervorbringen, nachdem sie sich vorher an der Luft spontan zersetzt haben.

Zunächst wurden Versuche mit derartigen *filtrirten* Substanzen vorgenommen. Im Wesentlichen sind die Erscheinungen gleich, mögen die Substanzen in eine Vene injicirt oder durch Resorption in das Blut gelangt sein; nur ist der Verlauf im letzteren Falle langsamer und milder.

I. *Versuche, bei denen die filtrirten putriden Stoffe in eine Vene bei Hunden injicirt wurden.*

In der Regel erfolgt, wie bei vielen andern Eingriffen, Erbrechen. Nach einigen Secunden zittert das Thier (Die Stoffe mögen kalt oder warm injicirt sein), zeigt Betäubung, die Bauchmuskeln zucken, der Athem wird schnell, es sinkt um; das Auge ist matt (nicht wie es *Gaspard* sah, feurig, stierend). — In seltneren Fällen treten Convulsionen grösserer Muskelgruppen oder eine schwere Beweglichkeit der Hinterbeine ein, welche eher auf Contractur als auf Lähmung zu beruhen scheint; Koth- und Urinentleerung. — Alle diese Symptome zeigen sich schon in der ersten und zweiten Minute. Sie werden im Folgenden als „erster Eingriff durch die Injection“ bezeichnet.

Nach und nach, meist schon nach 5 Minuten, ändert sich das Bild: Mattigkeit, schneller Athem, kurzer und schneller Puls, Versuche aufzustehen, Wiederumsinken etc. Gleichgültigkeit gegen die Umgebung, — die Beine werden kalt, der Herzschlag „hat einen Ton“ (?),

der Puls schwindet, das Thier röchelt, der Athem wird seufzend. Tod nach 2—6 Stunden ohne fernere Entleerung des Urins und des Kothes.

Weniger heftiger afficirte Thiere bekommen gewöhnlich schon in den ersten Stunden, nachdem der „erste Eingriff durch die Injection" überwunden ist, *Durchfall*, der, wenn er sich wiederholt, immer dünner wird, oft mit Blut gemischt ist, Darmepithelialfetzen in Menge enthält, seinen fauligen Geruch verliert und keine Galle zu enthalten scheint (? *Stich*); die Ausleerungen sind oft zum grösseren Theile Blut. Der Durst wird vermehrt. *Die Urinsecretion stockt in den heftigeren Fällen ganz*, (gegen *Gaspard*) und selbst in den gelinderen Fällen wird nur äusserst wenig Urin abgesondert. Bei kurzhaarigen Hunden sieht man schnell vorübergehende Zuckungen einzelner Muskelbündel-Pakete der Bauchmuskeln.

Keineswegs aber unterliegen alle Thiere; zwei Drittel erholen sich, *ohne dass eine nachweisbare Auswerfung des Injectionsstoffes durch den Darm oder die Nieren statt gehabt hätte. Aber auch in solchen Fällen zeigte die Section constant die Veränderungen auf der Darmschleimhaut.*

Im Harn der Thiere fand sich Nichts Krankhaftes; sehr selten Eiweiss, niemals Faserstoffcoagula. — In der Lungenausdünstung zeigte ein vorgehaltener Glassäurestab Ammoniaknebel, aber nicht stärkere, als sich bei gesunden Hunden finden.

II. *Versuche, bei denen die faulenden Proteinsubstanzen durch den Darm oder sonst durch Resorption ins Blut gelangten.* Die Erkrankung der Thiere folgt gewöhnlich erst nach 6—12 Stunden. Die Thiere verlieren im Allgemeinen ihre Fresslust, bekommen Durchfälle, die in der Mehrzahl der Fälle sehr dünnflüssig werden, indess gefärbt bleiben und wohl sicher Galle enthalten. Bei anderen wird der Durchfall reiswasserähnlich, dann immer bald mit Blut gemischt, — in seltnen Fällen wird die Ausleerung durch die Menge des Blutes Kirschsauce-ähnlich, ja schwärzlich. Der Urin wird spärlicher; zuweilen Anurie. —

Nur wenige Hunde sterben unter diesen Erscheinungen asphyktisch; die *grosse Mehrzahl* erholt sich bald; einzelne bieten gar keine Symptome dar, *aber auch bei ihnen weist die Section den Darmkatarrh nach.*

Sectionsergebnisse.

[Ref. sieht sich bei der Genauigkeit und Ausführlichkeit der betr. Mittheilungen leider genöthigt, im Folgenden sich auf die Mittheilung des Allgemeinsten zu beschränken.]

Sobald im Blute des Thieres eine hinreichende Menge putrider Stoffe aufgenommen ist, entsteht eine ziemlich heftige Hyperämie des Dünndarms, die gleichzeitig vom Pylorus und Coecum aus beginnt, und nach der Mitte des Darms geringer wird. — Zugleich tritt eine entsprechende Transsudation ein, am stärksten in die Darmlichtung, in geringerem Grade in die Darmwandung. Auch in den geringsten Graden wird das Epitelium theilweise oder in ganzen Strecken abgehoben. In Fällen sehr heftiger Infection und bei Eintritt des Todes *vor* den Durchfällen liegen zuweilen grosse Strecken des Darmepiteliums wie ein zusammenhängender Tubus von der Schleimhaut durch eine blutig-wässrige Flüssigkeit getrennt. Jedenfalls ist in solchen Fällen die Darmbewegung gelähmt. — Nekrotisirung der Schleimhaut und brandige („dysenterische") Vorgänge wurden *niemals* aufgefunden. —

Am frühesten und stärksten scheinen die Zotten und die Schleimhautschläuche (die *Lieberkühn*'schen Drüsen) von der Hyperämie befallen zu werden. Zugleich sammelt sich in den letzteren eine aus aufgequollenem rudimentären Epitelium bestehende Masse. — Bei mild verlaufendem Process folgt bald und constant Anschwellung der Mesenterialdrüsen. Bei heftigerer Hyperämie des Darms ist mit der Ueberfüllung der Gekrösgefässe stets auch eine solche der meisten Gefässe der Unterleibsorgane verbunden. — Gleichzeitig Exsudationserscheinungen in denselben. — Die Gallensecretion in den gelinderen Fällen vermehrt, in den übrigen vermindert. — Im Bauchfellsacke serös-blutiges Exsudat in wechselnder Menge. —

Die Nieren sind blutreich; ein geringer Katarrh derselben tritt auch bei milderem Verlaufe auf; er ist nicht nur im Nierenbecken und den Ureteren deutlich nachweisbar, sondern auch durch die milchige Flüssigkeit, die sich beim Druck auf die Papillen entleert, in den Kanälen unbezweifelbar. Bei heftigem Verlaufe treten in den Nieren hirsen- bis linsengrosse hämorrhagische Ergüsse auf. Aber auch dann niemals Brightsche Krankheit.

In den Genitalien von Hündinnen hyperämische, oft apoplektische Erscheinungen. Eine trächtige Hündinn starb unter Wehen, ohne zu abortiren. In den Placenten Blutergüsse, in den Darmkanälen der fast reifen Früchte Nichts Abnormes. Der Magen und der Dickdarm zeigen erst später Veränderungen, und zwar erst dann und nur dann, wenn die Hyperämie im Abdomen überhaupt eine heftige geworden ist. — Im Dickdarm kommt der vom Coecum beginnenden Hyperämie eine andere vom Anus her entgegen, und auch zu dieser Zeit beginnen die Schleimhautschläuche des Dickdarms eine Injection ihrer Gefässe zu zeigen, die, wie oft auch im Dünndarm, schon dem blossen Auge als kleine rothe Pünktchen, dem injicirten Gefässkranz um die Mündungen, erkennbar ist. — — Auffallend war, dass sich in diesem Stadium der

Hyperämie, obschon die Thiere stets unmittelbar nach dem Tode untersucht wurden, nie eine Contraction der Zotten offenbarte, während der Darm sich nach $^1/_2$—1 Stunde um $^1/_3$ verengert zeigt. Ferner finden sich schon in diesem Stadium die im Verlauf so häufigen, auch mit unbewaffnetem Auge sichtbaren, mit Fett gefüllten weissen Zotten; wie denn überhaupt bei diesem Processe die Erfüllung der Epitele und der Zotten mit Fett viel Eigenthümliches zeigt. — Ganz wie bei der Verdauung füllt sich auch hier das Epitel mit Fett, erst in der Form der Granulation, dann in Tröpfchenform. Zu gleicher Zeit zeigen sich in der Zotte Streifen granulirten Fettes, das oft Gefässen ähnelt, bei Beobachtung unter Druck und Aufquellung des Gewebes indessen sich freiliegend und keinesfalls als in röhrigen Wandungen eingeschlossen zeigt. Die granulirten Fettstreifen werden häufiger, fliessen zusammen, bis endlich die Fettzelle ganz durchtränkt ist. Diese Anfüllung der Epitele und Zotten mit Fett, bei einem von der Verdauung ganz verschiedenen Processe muss auffallen, und berechtigt, die Fettfüllung der Zotten nicht als eine einfache Absorption aus dem Darme zu betrachten, zumal die Fettmetamorphose der Zellen überhaupt wohl den Beginn der Hinfälligkeit der Zelle bedeutet.

In den Respirations- und Circulationsorganen fand sich ausser den Wirkungen der Asphyxie Nichts Bemerkenswerthes. — Das Blut hat der Verf., zurückgeschreckt von den Schwierigkeiten einer *genauen* Analyse, nicht näher untersucht. Am wenigsten möchte er dasselbe als „dem Cholera-Blut ähnlich" bezeichnen, da er dieser Krankheit eine specifische Blutbeschaffenheit nicht zuzuschreiben vermag.

Der beschriebene Befund ist der, wie man ihn bei der putriden Infection bis zur Höhe des Processes antrifft.

Jetzt erst, mit dem Beginne der Rückbildung des Processes fangen die *Peyer*'schen Haufen an, in bemerkenswerther Weise verändert zu werden. Auch bei den heftigsten Hyperämieen zeichnen sich die Stellen, welche die *Peyer*'schen Haufen einnehmen, durch ein relatives Intactsein aus. Denn während die am übrigen Theile des Darms durch Transsudat in die Höhe gehobene Epitelialschicht sich von der Schleimhautcutis mit sanftem Messerstrich abstreifen lässt, sitzt sie namentlich in der Mitte der Haufen noch fest an. Es liegt dadurch der *Peyer*'sche Haufen tiefer als die Umgebung, dennoch aber ist die auf dem Haufen sitzende Epitelialschicht gelockert, so dass der Haufen in der Schleimhaut versteckter liegt als sonst, und ohne gesucht zu werden kaum in die Augen fällt. — Besonders deutlich ist das spätere Erkranken der Drüsenhaufen in den milderen Fällen. Erst mit dem Nachlasse der Hyperämie schwillt das Zwischendrüsengewebe vom Rande her an, die *Peyer*'schen Drüsen, d. h. die einzelnen Blasen werden markirter, zu gleicher Zeit werden sie von Kranzgefässverästelungen umgeben.

Während dieser Vorgänge in den *Peyer*'schen Drüsen bildet sich die Hyperämie des Darms zurück. — — Die Drüschen in den Plaques schwellen zu dieser Zeit mehr an; es ist der Zeitpunkt, in welcher sie am häufigsten zum Platzen kommen uud dem Plaque ein reticulirtes Anschen geben. Der Kranz von Gefässverästelungen um die kleinen Drüschen scheint besonders häufig zu späteren melanotischen Färbungen Veranlassung zu geben. — Ein ausgezeichnetes Versacken bietet der *Peyer*'sche Drüsenhaufen dar, welcher an der Coecalklappe liegt. Er erkrankt meist früher und heftiger, und auch die ihm entsprechende Mesenterialdrüse am Coecum ist constant heftiger als die andern ergriffen.

Die Veränderungen der einzelnen Bläschen der *Peyer*'schen Haufen und ihres Inhalts untersucht man am besten, indem man sich zu ihnen von der Peritoneal-Seite des Darms einen Weg bahnt. Man findet in seltnen Fällen noch Zellen als Inhalt, sondern meist nur deren Rudimente. Dabei zeigen sich auffallend häufig frische Blutkörper-Conglomerate, und grössere oft sich zellig verhaltende zu Pigment veränderte Uebereste früherer Blutaustritte (aus den Gefässen der Blasen selbst). —

Die sogenannten solitären Drüsen im Dünn- und Dickdarme verhalten sich ganz wie die Bläschen in den *Peyer*schen Haufen, doch sind sie meistens grösser.

Mit dem Nachlasse der Hyperämie im Darme entleeren sich nach und nach auch die Gefässe des Mesenterium, während die Schwellung der Mesenterialdrüsen sehr langsam nachlässt. Ob nnd wie weit die letztere mit der der *Peyer*schen Haufen in Zusammenhange steht, wagt *St.* nicht zu behaupten. — Das Pankreas wird blasser; die Milz bleibt derb, der Ueberzug wird indess gerunzelt. Wo die Gallensecretion stockte, tritt sie wieder ein; die Galle wird dünnflüssiger (z. Th. durch eine vermehrte Absonderung der Gallenblasen-Schleimhaut).

Die Regeneration des Darmepiteliums geht so rasch vor sich, dass es nicht gelingt, sie näher zu verfolgen. Meist dürften hierzu höchstens 48 Stunden genügen. — Mit Eintritt dieses Zeitpunktes schwinden rasch alle Symptome der Erkrankung. —

II. *Versuche an Kaninchen.* Dieselben ergaben das interessante Resultat, dass, *bei wesentlicher Identität des auf der Darmschleimhaut verlaufenden Processes, die Symptome während des Lebens von den bei Hunden sich äussernden völlig verschieden waren.* — Die Ka-

ninchen reagiren nämlich auf die Einwirkung „putrider Stoffe“ um vieles empfindlicher als Hunde. Die Wirkung aber äussert sich bei Lebzeiten durch Nichts weiter als eine geringere Munterkeit, die Thiere fressen weniger, der Urin ist meist vermehrt, die Faeces sind von der normalen kugelförmigen Beschaffenheit, höchst selten sind dünnflüssigere, würstchenförmige Fäces. Die Thiere werden kalt, schleppen sich auf dem Bauche fort und crepiren ziemlich bald. Die, denen der putride Stoff durch den Magen beigebracht wurde, und bei denen der Process noch am mildesten verläuft, sterben zwischen 4 und 6 Tagen. Einzelne Thiere zeigen die ersten Krankheitserscheinungen erst nach mehreren Tagen.

Die Erscheinungen auf der Darmschleimhaut sind, wie gesagt, identisch mit denen bei Hunden zu beobachtenden [und wird deshalb auf die ausführlichen Angaben des Originals — S. 215 ff. verwiesen]. Wesentlich abweichend ist nur das Verhalten der Harnblase. Während sie bei Hunden leer und contrahirt ist, ist sie bei Kaninchen strotzend angefüllt (in Folge der reichlichen Urinsecretion bei Lähmung der unteren Partieen des Rückenmarks).

III. *Versuche an Vögeln (Hühnern und Tauben).* Sie sind offenbar für die putride Infection am empfindlichsten. Sie zeigen deren Wirkung schon nach der Injection in den Kropf. Die Symptome während des Lebens sind nicht sehr ausgeprägt: zuweilen Erbrechen, constant vermehrte Entleerungen und des (festen) Harns; Tod nach 6—8 Tagen; *niemals* Genesung.

Die beschriebenen Wirkungen werden durch menschliche Cholera-Dejectionen eben so wie durch jeden andern faulenden Protein-haltigen Stoff erzeugt. Normale, mit Wasser geschüttelte menschliche Fäces haben selbst eine *heftigere* Wirkung als Cholerastoffe, weil sie reicher sind an faulenden Substanzen. Ja es gibt Cholera-Dejectionen, die wegen ihrer Armuth an dergl. Stoffen *gar keine* Wirkung erzeugen, während sie dieselbe nach einigen Tagen durch eingetretene Fäulniss erhalten. Während *Meyer* nur mit Cholera-Entleerungen Resultate erhielt, erzeugte *Stich* dieselben auch mit gesundem Blut, Eiter, Muskelsaft, sobald dieselben in Fäulniss übergingen.

Das eigentlich Wirksame in den faulenden Stoffen scheint nach den bisherigen Untersuchungen des Verfs. weder in den Salzen, noch in den Gasen, am wenigsten aber in dem kohlensauren Ammoniak zu liegen. Es ist deshalb bis jetzt nicht möglich, über die Infectionskraft einer fauligen Substanz, da stets mit faulenden noch *nicht*-faulige Stoffe gemischt sind, eine sichere Bestimmung zu machen.

Die Infection durch Magen und Mastdarm ist die bequemste. Bei Vögeln reicht *eine* Infection in den Kropf bis zur mässigen Spannung desselben aus; man hat auf das oft erst nach mehreren Stunden eintretende Erbrechen zu achten. Kaninchen wurden 3—4 Unzen, Hunden 4—8 Unzen in den Magen injicirt.

Injectionen in das Bauchfell und das Zellgewebe erzeugen heftige örtliche Wirkungen, welche den Eintritt der allgemeinen Infection stören. — Das *Einathmen* fauliger Effluvien hat auf die Thiere gar keine Wirkung. Verf. hat Hunde 3 Tage in faulenden Stoffen bis an den Kopf stehend erhalten ohne Wirkung. Aehnlich Kaninchen und Tauben.

Am promptesten folgt die Infection nach der Einverleibung der putriden Stoffe durch eine Vene, wozu bei Hunden 1 — 2 ½ Unze hinreichen. Stets sind die Massen vorher zu filtriren.

Bei den Injectionen selbst filtrirter Massen in die Venen entsteht natürlich stets an der Wundstelle eine Gerinnung, welche sich in der Regel bis zum nächsten Aste fortpflanzt. Da kleine Gerinnsel jedenfalls häufig abgerissen werden und ihre gefässverstopfende Wirkung sich mit der der fauligen Stoffe combinirt, so stellte Verf. Versuche an, um beide Einflüsse isolirt zu studiren. Die *Resultate* wurden indess durch Nebenwirkungen getrübt und unsicher. — In gut filtrirte faulende Flüssigkeiten wurden bald kleine recht fein geschnittene Gutta-Percha-Stückchen, bald Quecksilber gemengt. In beiden Fällen entstanden in den Lungen (durch Quecksilber auch anderweitig) Prozesse, die eben als Abscesse zu enden pflegen. — Ueber den Einfluss, welchen bei diesen und verwandten Versuchen die durch die faulenden Stoffe alterirte Blutmischung hat, kann der Verfasser nur anführen, dass die Gefässverstopfenden Substanzen in einem solchen Blute mehr als sonst Veranlassung zu lokalen Affectionen an Ort und Stelle der Gefässverstopfung geben. — Durch seine Erfahrungen hält sich der Verf. berechtigt zu glauben, dass bei jeder Injection in die Gefässe schon durch den Akt der Verwundung, noch während das Instrument in der Wunde steckt, ein Gerinnsel entsteht, welches beim Herausziehen des Instruments abgestreift wird, und dass die Wirkungen dieses Gerinnsels bei einem durch faulende Stoffe afficirten Blute stärker hervortreten, als bei gesunden Organismen, bei denen diese kleinsten Gerinnsel häufig „subigirt“ werden *(Rokitansky)* d. h. in ihrer Wirkung nicht zu verfolgen sind. —

Hierauf wendet sich der Verf. zu dem Vergleiche der von früheren Beobachtern erhaltenen Versuche mit den seinigen. —

Dass nicht filtrirte faulende Stoffe keine Affection der Darmschleimhaut erzeugen, stellt er nach eigenen Versuchen gänzlich in Abrede. — Wenn sie z. B. *Sedillot* nicht erwähnt, so liegt es daran, dass er seine Aufmerksamkeit auf die Gefässverstopfungen richtete. — Andere Anga-

ben sind eben durch die Unreinheit der Experimente entstanden. So leugnet *St.* jede Beziehung der beobachteten *Lungenaffectionen* zu der fauligen Infection mit grösster Bestimmtheit. Sie sind lediglich die Wirkung der Gerinnsel in nicht filtrirten oder in filtrirten aber nicht sofort verwendeten Flüssigkeiten. — Am deutlichsten spricht hierfür, dass die lobulären Abscesse *niemals entstehen*, wenn die faulende Substanzen durch den Darm einverleibt werden. — Die *Pericarditis* und *Pleuritis* ferner sind nur die Folgen der *Asphyxie* und die *„carbunculösen Entzündungen“* entstehen nur durch Injecktion nicht filtrirter Stoffe in die Gefässe, *nie* durch Einverleibung in den Darm.

Deshalb bleibt als einzige Wirkung der putriden Infection als solcher lediglich die Affection der Darmschleimhaut übrig.

Unter den schliesslich beigefügten Betrachtungen über die mitgetheilten Fakta ist hervorzu heben, dass dem Verf. ein Theil der Darmkrankheiten beim *Menschen* in putrider Infection seinen Grund zu haben scheinen. Den *Typhus* aber hierzu zu zählen, scheint dem Verf. *nicht* gerechtfertigt. Die durch die putride Infection bei Thieren erzeugten Veränderungen des Darms haben nur *geringe* Aehnlichkeit mit denen des Abdominaltyphus, grössere mit denen der Sommerdurchfälle und der Cholera. Damit will der Verf. aber weder behaupten, dass die letzteren Krankheiten durch putride Infection entstehen, noch dass dies bei dem Typhus *nicht* der Fall sei. — Wunderbar aber bleibt es, dass bei Thieren die Wirkung der putriden Infection auch vom Mastdarme aus bewirkt werden kann, der doch beständig mit solchen Substanzen in Berührung ist.

Durch fernere Versuche ergab sich nun, dass filtrirte Kothlösung *durch Injection in die Vene* stets die putride Infection erzeugt, dass aber derartige Substanzen *durch den Darm* applicirt nur dann wirken, wenn sie Thieren *einer anderen Species* entnommen sind. So entsteht bei Hunden und in einzelnen Fällen bei Menschen durch Verschlingen des eigenen Kothes die putride Infection in der Regel *nicht.* Wohl aber ist dies bei Hunden der Fall, wenn der eigene Koth in den Darm derselben gebracht wird, sobald er Veränderungen erlitten hat, z. B. wenn er dünnflüssig geworden ist und zu gleicher Zeit wenig oder keine Galle enthält, wie der Darminhalt eines anderen durch putride Infection getödteten Hundes.

Welche Bedingungen es sind, die hierbei bald das Auftreten der putriden Infection hindern oder bewirken, ist Gegenstand fernerer Untersuchungen. — Jedenfalls sind die Vorkehrungen gegen den Eintritt der putriden Infection durch den eigenen Darminhalt theils in dem resorbirenden Apparat begründet (— da directe Einverleibung in das Blut stets von Erfolg ist —) theils muss der Darminhalt Stoffe enthalten, welche die Nichtresorption der schädlichen Substanzen verhindern, welche bei Thieren fremder Species nicht vorhanden sind.

Die Thatsache endlich, dass die Injection fauliger Stoffe in das Blut den Darm afficirt, bestätigt die Vermuthung, dass der Darm nicht bloss Resorptions-Organ, sondern auch Secretionsorgan sei. Es scheint, dass die fauligen Stoffe im Blute ein Ferment zu neuen Zersetzungen bilden und dass die Darmschleimhaut vorzugsweise es übernimmt, dieselben auszuscheiden.

β. Contagien.

Theod. Clemens, Physiologische Untersuchungen und Reflexionen über Miasma und Contagium. (Archiv für physiologische Heilkunde. 1853. Heft 2 und 3. Seite 201—303; 471—489. 1854. 1 Heft. Zehn Briefe.)

Wie der Verf. selbst andeutet, so zerfallen seine sehr interessanten Mittheilungen in Untersuchungen und Reflexionen, von denen freilich die letzteren an vielen Stellen mehr den Namen poetischer Ergiessungen verdienen möchten. — Der Verf. ist in vieler Beziehung ein entschiedener Verfechter der Pathologia animata *Henle's.* Die ersten Briefe enthalten fast Nichts als Hinweisungen auf die Gesetze, unter denen die geographische Verbreitung der Pflanzen und der Thiere stehen, besonders über die Vorliebe gewisser niederer Pflanzenformen für bestimmte, oft durch keine erkennbaren Eigenschaften ausgezeichnete Lokalitäten, z. B. Pilze, und besonders die durch mikroskopische Pilze erzeugten Epiphytieen. Wobei er indessen zu weit geht, wenn er S. 288 die „vergleichende Pathologie“ als einen *„noch nicht genannten“* Zweig unserer Wissenschaft bezeichnet. — Aehnliche Prädilectionsverhältnisse bieten die parasitischen Thiere, die contagiösen Krankheiten dar. Sie herrschen in einzelnen Jahren, einzelnen Gegenden mit verschiedener Heftigkeit, ganz wie jene niederen und parasitischen „geselligen“ Formen der Pflanzen- und Thierwelt.

Erst nach längerem Verweilen bei den bezeichneten Verhältnissen der mikroskopischen Pflanzenwelt kommt der Verf. auf seine Ansichten über die ursächlichen Verhältnisse aller dieser Erscheinungen. Gegen die Ansicht, dass die Keime mikroskopischer Pilze sich in die höchsten Regionen der Atmosphäre erheben und aus ihnen wieder zur Erde geführt werden können, wird sich Nichts erinnern lassen. Bedenklicher werden wir, wenn der Verf. meint, dass „Kometenschweife, — Reste der Mondatmosphäre, in Gegenden des Weltalls, welche unsere Erde durcheilt und wo kurz zuvor der Mond verweilte, eigenthümlich auf unsere Weltkörper wirken müssen“. (! — S. 298. — Also *kosmische* Schädlichkeiten im strengsten Wortsinne!)

Im vierten Briefe erst gelangen wir, — nach vorgängiger Erinnerung an die Natur der Zuckergährung, zu den eigenen Untersuchungen des Verfs., bei denen wir freilich von Neuem manche Breite und manche selbstgefällige Bemerkung mit in den Kauf nehmen müssen.

In einer früheren Arbeit (— Ueber Malaria und Ozon —) hat der Verf. nachgewiesen, dass der Sauerstoff, welcher sich aus mit vegetabilischen Organismen angefüllten Wassern unter Einwirkung des Sonnenlichtes erhebt, *ozonisirt* ist. Das Ozon aber betrachtet er als „Allreiniger" der Atmosphäre. — Da indess nicht alle Sumpfluft Ozon enthält, so wandte sich der Verf. dazu, diese Verschiedenheit durch Versuche zu ergründen. — Sie wurden mit dem Wasser verschiedener Sümpfe angestellt, welches in Verbindung mit den betreffenden Gewächsen in gläserne Behälter gebracht und mit Rana esculenta, Hyla viridis und Triton taeniatus bevölkert wurden. — Im Sonnenlichte nun enthielt die über dem Wasser stehende Luft noch eine leichte Spur von Ozon, die Thiere waren völlig munter. Wurden einige Leichen der Thiere in das Wasser gebracht, so verschwand das Ozon, die Leichen verwesten schnell, es zeigten sich an den todten und lebenden Thieren Vorticellen. — Derselbe Versuch im *Dunkeln* verzögerte die Fäulniss der Leichen, die Luftverderbniss war auffallend, die Thiere kränkelten, es zeigte sich Schimmel und Pilzbildung. — Durch die letztere Erscheinung kam der Verf. auf den Gedanken, mehrere Gläser mit Concomyceten (von brandigem Hafer) zu inficiren. — Wurde eine brandige Haferähre in Gläser mit Sumpfwasser ohne *todte* Thiere gebracht, so zeigten sich nur allmählig nachtheilige Wirkungen; dagegen *starben* in den durch Thierleichen miasmatisirten Gläsern nach 48 Stunden *alle Thiere ohne allen Unterschied.* Und wurden ganz frisch gefangene Frösche etc. in dieses bereits miasmatisirte Wasser gebracht, so starben sie nach 3 Stunden, ganz junge nach 10 Minuten! — Das Mikroskop zeigte in dem mit Haferbrand (und Thierleichen) miasmatisirtem Wasser eine unglaubliche Menge von Infusorien, namentlich Rotifer vulgaris, Paramecien, Bursarien und Colepinen. Die Sporen des Haferbrandes hatten lange Fäden getrieben und sich über die ganze Wasserfläche netzförmig ausgebreitet. — In der über dem brandigen Sumpfwasser stehenden Luft zeigte sich ausser Ammoniak und Mangel an Sauerstoff Nichts Bemerkenswerthes. In dem Blute der todten Thiere Vibrionen, Paramecien und Pilzsporen. Die Blutkörper der Tritonen waren häufig wie eingefallen, gefaltet und zerknittert, andere zerrissen und abnorm gestaltet. — Die Wiederholung der Versuche gab stets dasselbe Resultat.

Andere Versuche sollten dazu dienen, die Ursache der furchtbaren Wirkungen des „brandigen" Wassers zu ergründen. —

Ein vollkommen brandiges Wasser wurde durch drei Filter und einen zolldicken Filz filtrirt und mit lebenden Batrachieen bevölkert. Das Wasser wurde ganz klar, durchsichtig, behielt jedoch etwas von seinem moderigen Geruch. Die Thiere blieben in den ersten drei Tagen gesund, kränkelten jedoch, sobald im Wasser die Infusorienbildung wieder begann, ohne plötzlich zu sterben. —

Um die Eigenschaften der über dem brandigen Wasser stehenden Luft zu untersuchen, wurden 2 Zoll über dem Wasserspiegel „hängende Gärten" mit Hülfe von Drathnetz angebracht und hierauf Moos und Batrachie gebracht. Für hinreichenden Zutritt der atmosphärischen Luft war gesorgt. — Die Thiere kränkelten und *starben* spätestens am 8ten Tage, (die Tritonen später)! In dem Moose entwickelte sich schon nach 24 Stunden reichlich Schimmel. — Die Leichen verhielten sich wie früher angegeben.

Fernere Filtrirversuche mit und ohne Kohle zeigten, dass der Modergeruch des Wassers, mit dessen Auftreten die giftigen Wirkungen des letzteren beginnen, von der Gegenwart der Pilze und Infusorien abhängt.

Um die Wirkung des Ozons auf die giftigen Miasmen zu untersuchen, wurde das entschieden brandige Sumpfwasser mit ozonisirtem Wasser vermischt, geschüttelt. Die Thiere wurden unbehaglich, dann ruhig und blieben 6—48 Stunden am Leben, je nach der Menge des — (reizend auf dieselben einwirkenden) — Ozons. — Aehnliche Wirkungen erzeugte Chlor.

Als Resultat ergibt sich also, dass das Sumpfwasser als solches, je nachdem es der Einwirkung des Sonnenlichtes unterliegt, mehr oder weniger geringere Menge von ozonisirtem Sauerstoff entwickelt, dass aber durch das Auftreten von Pilz- und Infusorienbildung das Sumpfwasser aufhört, Sauerstoff und Ozon zu entwickeln, und dass folglich die aus dem Sumpfwasser sich entwickelnden Gase durch die antimiasmatische Kraft des Ozons nicht zersetzt werden können. — In einer längeren Auseinandersetzung sucht der Verf. schliesslich zu erweisen, dass das wichtigste Agens bei der Erzeugung des „allreinigenden" Ozons die Elektricität ist, dass das Ozon Nichts ist, als eine allotropische Form des Sauerstoffs, „elektrisirtes Oxygen".

Die folgenden Briefe (Archiv für physiologische Heilkunde 1854, Heft 1, S. 39—60.) sind dem *Contagium* gewidmet. Sie bieten dieselbe Bilder- und Blumenreiche Sprache, wie ihre Vorgänger dar; Klagen über die zu einseitig materielle Richtung der gegenwärtigen ärztlichen Forschung, die neben manchem Wahrem auch viel Uebertreibung enthalten. — In

Hinsicht der Sache selbst, des Contagiums, ist es nicht wenig überraschend, den Verf., welcher in seinen ersten Briefen die Keime epidemischer Krankheiten selbst von andern Weltkörpern zu uns armen Erdenkindern gelangen zu lassen keinen Anstand nimmt, als einen *Gegner* des Contagium animatum, oder doch des Contagium animale zu erblicken. Mit grosser Ausführlichkeit und nicht ohne Gründe, welche der Prüfung werth sind, (obschon Ref. eben so, wie die Redaktion des „Archivs", an ihrer Reichhaltigkeit zweifelt) erörtert der Verf. die Verhältnisse, welche dafür sprechen, dass das gewöhnlich (uneigentlich, Ref.) als Contagium par excellence betrachtete Krätzthierchen *nicht* die Ursache der Krätze ist, sondern nur der Verschlepper und Verzettler desselben, wie denn schon *Schönlein* scherzhaft vorschlug, vergleichende Beobachtungen mit wohl gebadeten und gebürsteten und anderen dieser Procedur nicht unterworfenen Sarkopten anzustellen. — Dass dem zufolge der Verf. für die Scabies sine scabie, für die Krätzmetastase und die sogar erbliche Krätzkachexie eine Lanze bricht, ist sehr erklärlich.

Der zehnte und letzte Brief ist der Mittheilung der Beobachtungen des Verf. über die auf Cyclops vulgaris (quadricornis) in den Sümpfen um Frankfurt a. M. vorkommenden parasitischen Bildungen gewidmet. Die Parasiten (verschieden in verschiedenen Sümpfen) sind theils thierischer, theils pflanzlicher Art. Die letzteren gehören vorwiegend einer bis dahin vom Verf. nicht beobachteten Epistylis-Art an, die sich bei den Cyklopen vorzüglich gern und am frühesten am ersten Ringe des Unterleibes entwickelten, da, wo sich die Eierschläuche abgelöst hatten. Diese Parasiten sind, selbst wenn sie nur eine geringe Verbreitung erlangen, den Cyklopen höchst verderblich, während dieselben Thiere von *andern* Parasiten völlig überdeckt sein können, ohne den geringsten Nachtheil zu erfahren. — Eine *miasmatische* Beschaffenheit (künstlich erzeugbar durch die früher beschriebene „brandige" Infection) des Wassers war erforderlich, um die Epistylis-Seuche zu erzeugen; durch Verbesserung des Wassers und andere hygienische Massregeln konnten die Verheerungen gemässigt und beseitigt werden. —

γ. Entozoen.

Haubner, Ueber die Entwickelung der Band- und Blasenwürmer. (Amts- und Anzeigeblatt für die landwirthschaftlichen Vereine des Königreichs Sachsen. 1854. Nr. 2.)

Prof. *Haubner* hat in Verbindung mit Dr. *Küchenmeister* Versuche angestellt, welche über die Identität der genannten Thiere keinen Zweifel übrig lassen. Die Freundschaft des Verfs. setzt den Ref. in den Stand, das Resultat dieser wichtigen Versuche schon jetzt mitzutheilen. „Es wurde zuerst ein Hund mit dem Blasenwurme aus dem Gehirne eines drehkranken Schaafes gefüttert und daraus geschlechtsreife Bandwürmer erzogen. Am 7ten Jan. c. erhielten nun 6 Schafe, die aus 3 verschiedenen Schäfereien stammten, an 2 verschiedenen Orten (hier in Dresden und in Drausendorf) aufgestallt und seit Septbr. v. J. unter steter Beobachtung waren, die reifen, d. h. mit Eiern erfüllten Endglieder von den gezogenen Bandwürmern zu fressen; und am 20sten Jan. zeigten sich bei allen Thieren zugleich die ersten Erscheinungen der Drehkrankheit, während an beiden Orten bei den daneben gehaltenen, aber nicht gefütterten Thieren keine Erkrankungen vorkamen. Die unter Mitwirkung meines Collegen, des Herrn Prof. Dr. *Pieschel*, bereits bei zwei Thieren vorgenommene Section bestätigte durch ihren Befund die Gegenwart der Drehkrankheit in ihrer ersten Entwickelung."

Bericht

über die Leistungen

in der Diagnostik und Semiotik

von

Dr. A. SIEBERT, Prof. zu Jena.

Literatur

für Diagnostik und Semiotik.

I. Die Erkenntniss der Lungenkrankheiten vermittelst der Percussion und Auscultation. Ein Lehrbuch, bearbeitet für Studirende und practische Aerzte von Dr. *Hans Locher,* pract. Aızte in Zürich und Privatdocenten. Zürich. F. Schulthess 1853.

II. Fingerzeige zur Auscultation mit einem Versuche zur Vereinfachung der Termen und deren Anordnung von Dr. *Theophilus Thomson*, Arzt am Hospital für Auszehrung und Brustkrankheiten. Association medical Journal. Edited by John Rose Cormak M. D. London. Nro. 17. 1853.

III. Methods of expressing the phenomena of auscultation. Von Dr. *Markham,* Arzt am St. Mary Hospital. Aus derselben Zeitschrift.

IV. *Franz Zehetmayer's* weil. k. k. Professors der medicinischen Klinik zu Lemberg, Lehrbuch der Percussion und Aascultation und ihrer Anwendung anf die Diagnostik der Brustfell- und Lungenkrankheiten, als Leitfaden zum Selbstunterrichte für Aerzte. Dritte verb. Auflage mit einem Vorworte von Dr. *Johann Oppolzer,* k. sächs. Hofrath und k. k. Professor der Klinik an der Universität zu Wien. Wien. W. Braumüller 1854.

V. Transformation du stéthoscope par M. le Dr. *F. J. Giraud.* Gazette des Hopitaux. Nro. 104. 1853.

VI. Die Erschütterung als Diagnosticum und als Heilmittel. Ein practischer Beitrag zur physikalischen Seite der Pathologie und Therapie. Von Dr. *C. J. Heidler* k. ö. Rathe und erstem Brunnenarzte in Marienbad. Erste Hälfte. Braunschweig. Fr. Vieweg und Sohn. 1853.

VII. Lehrbuch der Diagnostik mit Rücksicht auf Pathologie und Therapie. Von Dr. *C. E. Bock,* Prof. der pathol. Anatomie in Leipzig. Leipzig. O. Wigand 1853. Zweite Hälfte: Specieller Theil. Topographische Diagnostik.

VIII. Die practische Semiotik in der heutigen Medicin. Von Prof. *J. F. H. Albers* in Bonn. Deutsche Klinik Nr. 11 und 12. 1853.

IX. Ueber den Pulsus recurrens. Von Dr. *Jules Massé.* Journal des connaissances médico-chirurgicales. Nr. 1 und 2. 1853.

X. Dr. *Osborne.* Ueber einige leitende Thatsachen, gesammelt bei der Untersuchung der Faeces in Krankheiten. Dublin quarterly Journal. Febr. 1853.

XI. Ueber eine neue Methode zur Bestimmung von Kochsalz und Harnstoff im Harn. Von *Justus Liebig.* Heidelberg. Akad. Verl. v. C. F. Winter 1853. Aus den Annalen der Chemie und Pharmacie mit einigen Zusätzen besonders abgedruckt.

I.

Eine Disciplin reformiren zu wollen, dazu gehört kein grosser Muth, nur Ueberzeugungstreue und ein — kräftiges Organ; überhaupt wird jeder nur einigermassen bedeutende Mensch einmal wenigstens in seinem Leben sich als Reformator gedünkt haben. Weit mehr Courage gehört dazu, eine Disciplin ihres usurpirten und geborgten Flitterstaates zu entkleiden, das Pflöckchen hübsch zurückzustecken, nichts zu verheissen als was wirklich gewährt werden kann, und dabei nicht mit blasirtem Skepticismus unter wohlfeilem Beifall den ganzen „Plunder" über Bord zu werfen, sondern auf einen nüchternen, soliden Hausstand zu reduciren. Indessen muss der Fond zu diesem Beginnen schon ein ganz ansehnlicher sein, sonst möchte es nicht gefahrlos ablaufen, durch Aufdeckung der Blössen und Armuth, welche die Auscultation und Percussion vergeblich zu verhüllen sucht, einerseits das

Rossgelächter der in Vornehmheit faul Gewordenen heraufzubeschwören, andrerseits die empfindliche Haut der in Ueberschwänglichkeit sich gross Gelogenen durch ätzende Wahrheit zu treffen.

Das hat nun *Hans Locher* in seinem Lehrbuche versucht und man kann sagen, es ist ihm in einer Weise gelungen, so dass man von der Wahrheit uud Solidität höchst angenehm betroffen wird, dass man die Summe seiner Kenntnisse und Erfahrung bewundern und selbst der ältere Praktiker noch einige recht hübsche und brauchbare Dinge lernen kann. Vortrefflich ist die mit Sachkenntniss gepaarte Pietät, welche aus dem ersten Abschnitt: „Geschichte und Stellung der Auscultation und Percussion" hervorgeht und welcher grösstentheils den Manen *Hyacinth Laënnec's* geweiht ist. Vortrefflich sind die Mediciner nach nationalen Eigenthümlichkeiten geschildert und denselben genau entsprechend sind die wissenschaftlichen Erfolge. Die grübelnden und spekulationswüthenden Deutschen kommen anfänglich etwas schlecht weg, dann aber hat ihm doch das germanische Herz wehe gethan und er stellt die Universalität ihrer Forschung mächtig hoch. Er würde auch dies unterlassen haben, hätte er die diagnostische und therapeutische Hilfs- und Heillosigkeit unserer deutschen approbirten Medicin nahe ins Auge gefasst. Der Hr. Verf. weiss *Skoda's* hohen Werth ins volle Licht zu setzen, er zeigt ihm seinen Platz als Gründer einer neuen, einer deutschen Schule der Percussion und Auscultation, aber er thut ihm keineswegs zu wehe, wenn er seinem Buche, die Eigenschaft ein passendes Lehrmittel zu sein (p. 34) abspricht. Mit Recht nennt der Verf. neben *Skoda Stokes*, welcher ohne Schwärmerei etc. „die Erscheinungen der Percussion und Auscultation mit dem grössten Beobachtungstalent und unendlicher Klarheit und Kritik beleuchtet hat;" ja in einigen Punkten, insbesondere das Lungenemphysem und die Tuberculose betreffend, reicher — füge ich hinzu — als der Hr. Verf. uns diese beiden Punkte (percutorisch wenigstens) vorzuführen für gut gehalten hat.

Den dritten Theil des ganzen Buches (v. p. 51—p. 152) nimmt die mit besonderer Liebhaberei behandelte Lehre von der Percussion ein, aber so sehr die Bestrebung, dieselbe alles Firlefanzes zu entkleiden, beifällig zu betrachten ist, so muss man doch die rigoröse Kargheit beklagen, mit welcher die Lehre auf ein Minimum reducirt wurde. Allerdings handelt es sich vor Allem darum, ob der Percussionston Resonanz hat oder keine, d. h. ob der percutirte Theil lufthaltig ist oder nicht; das nennt der Verf. *voll* und *leer* und alle übrigen, besonders von *Skoda* angegebene Reihen, welche mit der ersten Reihe (vom hellen zum dumpfen, oder vielmehr vom sonoren zum matten Ton) Combinationen eingehen, werden weggestrichen. Dadurch ist eine gewisse Armuth dekretirt, welcher wir uns keineswegs zu unterwerfen haben. Wenn ich auch zugeben will, dass die Reihe: vom tympanitischen zum nicht tympanitischen Tone keine logische Begründung hat, indem selbstredend nur der resonnirende Ton tympanitisch sei, und in der That jeder resonnirende Ton es werden kann (warum? hat der Verf. vortrefflich physikalisch erläutert und hierdurch eine Klarheit in die Bedeutungen: Ton des gesprungenen Topfes, tympanitischer Ton, metallischer Klang gebracht), so muss ich doch auf Forterhaltung zwei anderer Reihen bestehen.

Wenn man voll und leer nicht ganz gleichbedeutend mit clair und mat, oder mit resonnirend und nicht resonnirend nimmt, sondern einem matten, nicht resonnirenden Tone eine grössere oder geringere Völle einräumt, so ist hiermit eine Combinationsfähigkeit der beiden Reihen eingeräumt. Ganz unbedingt muss den resonnirenden Tönen die Bezeichnung voll oder leer, resp. die verschiedenen Stufen vom Vollen zum Leeren, zugestanden werden, und gerade solche Combinationen kommen so oft vor und sind so ungemein bezeichnend. Würde *Skoda*, so oft er von Tympanitisch sprach, immer genau hinzugefügt haben, ob er einen vollen oder einen leeren tympanitischen Ton meine, so würde er manchen Missverständnissen vorgebeugt haben. Stösst man sich an den Ausdrücken voll und leer, weil Manche leer mit matt, mit nicht resonnirend, mit kurz gleichbedeutend gebrauchen, gut so mag man lieber anstatt voll gross, und anstatt leer klein setzen. Doch um jeder Verwechslung zu begegnen setzt man gewöhnlich zu dem leer, wenn man einen Ton ohne alle Resonnanz bezeichnen will: absolut leer. Ein mit Gas gefüllter Magen tönt in der Regel tympanitisch, desgleichen ein Pneumothorax, und doch welch' himmelweiter Unterschied ist von diesen Tönen und allenfalls einer in Resolution begriffenen pneumonischen Lunge. Letztere hat auch einen tympanitischen Timbre, während man aber den ersteren: voll tympanitisch nennt, so fügt man hier ein leer hinzu, und ein leerer tympanitischer Ton ist sehr bezeichnend. Meinetwegen mag man es auch gross oder klein tympanitisch nennen! —

Desgleichen möchte ich mir zur genauen Bezeichnung der erhaltenen Percussionstöne die Combinationsfähigkeit des clairen Tons mit der Reihe vom hohen zum tiefen Tone nicht rauben lassen. In der Skala höher oder tiefer ist bisweilen sehr bezeichnend. Die Vergleichung der Subclavicular-Resonanz beider Seits, und besonders bei Tuberkelverdacht, gibt zu dieser Combination so oft Veranlassung. Der Ton ist z. B. links ebenso resonnirend als rechts, aber er ist

in der Skala tiefer, das reicht schon hin, die rechte Seite verdächtig erscheinen zu lassen, die gleiche Resonnanz für Täuschung zu halten, weil sich die erste und leiseste Abweichung von der Resonnanz-Völle durch einen höheren Ton in der Skala auszeichnet.

Ganz ausgezeichnet sind des Verfs. Experimente mit einem lufthaltigen Darmstück, zur Probe, aus welcher Tiefe dasselbe noch durch Flüssigkeitsschicht hindurch seine Resonnanz geltend machen könne. Die Dicke von 5½ bis 6½ Zoll, durch welche hindurch die Percussion noch einen resonnirenden Theil ermitteln könne, trifft mit hiesigen Beobachtungen genau überein.

Für Schüler wäre es zweckmässig gewesen, einige Cautelen für Fälle anzugeben, in denen das Geräusch des zersprungenen Topfes durchaus für keine Abnormität zu halten ist. So z. B. bei einem sehr elastischen Thorax, wie ihn kleine Kinder bisweilen haben, bringt man durch die Percussion auf jeder beliebigen Brustgegend, besonders wenn die Kinder den Mund offen halten, ein starkes Geräusch des gesprungenen Topfes hervor, ohne dass die geringste Abnormität vorhanden sei.

P. 130 heisst es: „Die Percussion gibt für die Diagnose des Bronchialkatarrh's nichts aus. Später sagt allerdings der Verf., dass die Bronchialsekrete niemals den Ton matt werden lassen, und ferner, dass bei alten Leuten (mit Bronchitis capillaris) der Ton wegen Emphysem tympanitisch sei. Das hat nun seine Richtigkeit, aber ein Bronchialkatarrh, welcher sich nur einigermassen in die Tiefe erstreckt und allenfalls nur einen Ast der dritten Ordnung in seiner ganzen Verzweigung ergreift, lässt allemal schon den Percussionston voller und heller vernehmen und es ist dies für alle Formen von Katarrhen ein ganz bestimmtes Signum, weil bei jedem Hinderniss in den Luftwegen, sei es trockne Auftreibung der Schleimhaut, oder Anfüllung durch Secret, stets der alveoläre Theil der Lunge von Luft aufgetrieben ist, stets schon ein gewisser Grad von Emphysem, wenn auch nur ganz vorübergehend, sich eingestellt hat. Aus demselben Grunde ist auch der Satz (p. 132): „Die Percussion leistet für die Diagnose der Bronchitis nicht das mindeste“ unrichtig. Wenn der H. Verf. (p. 141) behauptet, isolirte Tuberkel seien nicht im Stande, den Schall in der Schlüsselbeingegend zu dämpfen, so ist dem schlechthin nicht zu widersprechen, aber der Verf. zieht hier *Andral* und *Stokes* herbei und kann nicht begreifen, wie von diesen grossen Aerzten diese Behauptung habe aufgestellt werden können. So schlechthin wurde dies auch weder von *Andral* noch von *Stokes* behauptet, aber seine Richtigkeit hat es, dass Beide uns lehrten, mit besonderer Feinheit beide Schlüsselbeingegenden zu untersuchen und die Ton-Differenzen zu ermitteln. In der That kann man nach *Stokes'* Angabe diese Differenz vernehmen, wenn diskrete Tuberkel nur einigermassen auf einer Seite in grösserer Häufigkeit vorhanden sind, viel mehr wenn sie sich schon zu einzelnen Gruppen zusammenfinden; von grossem Vortheil ist es, hierbei auch auf die Höhe oder Tiefe (in der Skala) des resonnirenden Tones zu reflektiren.

P. 144 und 145 sind dem Lungenemphysem 22 Seiten gewidmet, das ist zu wenig für die Diagnostik einer so ungemein verbreiteten Krankheit, einer Krankheit, welche fast jede, insbesondere die trockene Bronchitis begleitet, welche einerseits der Therapie so viel Spielraum gewährt, andererseits so merkwürdige Veränderungen des Respirationsorgans — Bronchiectasie und Lungenatrophie — oft erst nach vieljährigem Verlaufe veranlasst. Es ist bekannt, dass die Auscultation emphysematöser Lungen in der Regel keine so ganz bestimmten Signa an die Hand gibt, als die percutorische Limitirung der Lungen und die Betrachtung des Habitus. Wäre es auch schon instructiv gewesen, wenn der an Erfahrung reiche Verf. die auscultatorischen Zeichen des Emphysems — das dünne, scharfe Vesikulär-Athmen bei theilweiser Absperrung des Emphysems, das allmählige Verschwinden alles Vesiculärathmens, das übermässige und permanente Murmeln, wenn das Emphysem fast ganz abgesperrt ist, aber die enthaltene Luft doch durch die Athembewegungen erschüttert wird, endlich das vollkommene Verschwinden jedes Respirationsgeräusches u. s. f. — etwas näher beleuchtet hätte, so muss man sich doch ganz besonders unzufrieden erklären, dass er bei der Percussion so darüber weg eilte. Wie trefflich sind doch die verschiedenen Grade des emphysematösen Habitus ausgeprägt, welcher, wenn auch noch nicht mit voller, erschöpfender Klarheit, doch schon ganz richtig bei *Stokes* angedeutet ist! Welchen merkwürdigen *Tiefstand* nimmt das Herz bei totalem Emphysem ein, und wie werden gerade hiedurch die auffallendsten Krankheitserscheinungen markirt! Wie tief steht die Leber und Milz! Wie tief schiebt sich die hintere, *gewöhnlich noch gesunde* Lungenpartie nach abwärts und auswärts, so dass die Wirbelsäule kyphotisch wird und der untere Lungenrand bis zum Anfange der Nieren reicht! Ausserdem der merkwürdige Zustand der Muskeln: während die Inspirationsmuskeln sich hart und zusammengezogen wie im tonischen Krampf anfühlen, sind die Exspirationsmuskeln schlaff wie gelähmt, keiner exspiratorischen Contraction fähig, daher bei bedeutender Zunahme des vertikalen Durchmessers der Lungen die vordere Ansicht des Thorax schmal eingeschnürt, dagegen der Bauch vom

Nabel aus kugelich aufgetrieben ist. *Stokes* hat auf dieses Missverhältniss der antagonistischen Muskeln hingewiessen: heftige Contraction der Inspirations- und bedeutende Relaxation der Expirationsmuskeln und zwar warum? weil der Mittler oder das Hypomochlion zwischen diesen beiden Hebeln, das Zwergfell nach abwärts in den Bauch hineingedrängt und durch das Emphysem wie festgemauert steht. Den Exspirationsmuskeln fehlt hierdurch jede Möglichkeit sich mit Effekt zu contrahiren; ja zum Theil ist auch die Bauchpresse hierdurch aufgehoben und daher die ewige Klage solcher Kranken über Obstruction und die treffliche symptomatische Wirkung der Laxanzen. Auch für das Emphysem selbst ist die Percussion nicht so ganz gleichgültig. Vor Allem ist zu bemerken, dass dasselbe keineswegs einen tympanitischen Ton, wie der Pneumothorax giebt, sondern höchstens das Maximum der Lungenresonnanz. Sodann ist es bisweilen bei alten Emphysemen sehr schwer zu ermitteln, woher der Percussionston matt geworden ist; ob von der immensen Contraction der Inspirationsmuskeln, oder von der beginnenden Lungenatrophie; eine aufmerksame Percussion kann dies wohl von einander unterscheiden.

Vortrefflich ist der dritte Abschnitt, die Auskultation, bearbeitet und ich habe noch kein Lehrbuch der Auskultation mit solchem Vergnügen gelesen. Der Verf. vermittelt auf eine anständige und sachgemässe Weise zwischen der französischen und der deutschen *(Skoda und Zehetmaier)* Auscultation, ohne seiner trefflichen rationellen Behandlung des Gegenstandes im Geringsten etwas zu vergeben. Mit Recht räumt er *Barth* und *Roger,* auch dem früheren *Raciborski* ihren Werth ein und tadelt insbesondere *Fournet's* minutiöse Distinktion der Rasselgeräusche. Aber, wenn auch nicht für Geübtere, doch für Anfänger hätte ich gewünscht, dass der Herr Verf. wenigstens den Unterschied zwischen bronchialen und alveolären Rasselgeräuschen schärfer, breiter und markirter hervorgehoben hätte, da er doch mit Recht die hohe Bedeutung des Unterschiedes zwischen bronchialem und vesikulärem Athem hervorhob und denselben diagnostischen Werth demselben Unterschiede der Rasselgeräusche vindicirte.

Der Hr. Verf. hat mir einigemale die Ehre angethan, ein früheres (nicht aus eigener Schuld) unvollendet gebliebenes Werkchen freundlich zu citiren. Ich bin ihm dafür besonders desshalb dankbar, weil es den Entschluss in mir rege machte, dasselbe demnächst, wenn auch nicht gerade zu vollenden, doch ein Aequivalent für dessen Vollendung zu setzen. Aber er erlaube mir eine ganz kleine Reclamation zu Gunsten meiner diagnostischen Phantasie. P. 311 bei Gelegenheit meiner Theorie der Reibungsgeräusche heisst es: „Dass ein *paar* in die Höhlung der Pleura *gefallene Tropfen* die Lunge aus ihrer Achse zu drängen vermögen und erst auf diesem Wege das Reibungsgeräusch zu Stande kommt, will uns nicht recht einleuchten, und *Siebert* hat ganz Recht, wenn er die frühern Theorien phantasieleer heisst; denn zu der seinigen ist, wenigstens für den genannten speziellen Fall, *viel, sehr viel Phantasie erforderlich.*" Mir will das auch nicht recht einleuchten. Ich meine es gehört eben gerade so viel Phantasie dazu, um sich vorstellen zu können, wie viel ergossene Flüssigkeit nothwendig ist, um die Lunge im Verhältniss der Rippenpleura aus ihrer Axe zu drängen, nämlich nicht zu wenig, damit diess geschehen kann, und nicht zu viel, damit nicht durch allzugrosse Spannung jede Gelegenheit zur Reibung unmöglich gemacht werde. Die ganze Theorie stützt sich auf die Regierung des philosophischen Satzes, welchen *Andral*, *Regnaud*, *Piorry* und *Fournet* von den Pleurablättern sagen: „ils frottent l'un contre l'autre, mais silencieusement, à cause du poli des surfaces." Es ist nicht wahr, dass sie im Normalzustande jemals reiben, weder die Pleura- noch die Pericardialblätter; aber es wird Gelegenheit zur Reibung gegeben, sobald das Organ nicht mehr dieselben Radien mit dem Parietalblatte hat, gleichviel, von welcher Beschaffenheit die serösen Häute sind. Es ist möglich, dass deren pathologische Veränderungen modificirend auf die Art des Reibungsgeräusches wirken hönnen; so viel kann ich aber mit Bestimmtheit sagen, dass die frisch ergossenen „Pseudomembranen" am allerwenigsten geeignet sind zur Hervorbringung eines deutlichen Reibungsgeräusches, dass dagegen normale seröse Blätter, wenn sie aufeinander reiben, stets ein sehr markirtes Geräusch vernehmen lassen. Uebrigens standen mir vor mehr als 8 Jahren schon *Clendinning, Todd* und *Williams* zur Seite, nach welchen sich Pleura-Reibungsgeräusch nach Ergiessung von purem Wasser einstellt.

II.

Indem der Dr. *Thomson* zuerst die Fortschritte hervorhebt, welche die Diagnose der Brustkrankheiten in den letzten 30 Jahren gemacht, wendet er sich dann zu den normalen Geräuschen, die während der Respiration bei gesunder Lunge entstehen; dann erwähnt er der Veränderungen, die entstehen durch die Bronchien, wenn sie mit Secret überfüllt sind. Er sagt; Wenn die sanfte Ausdehnung des Lungengewebes durch ein ausserhalb der Zellen liegendes Moment behindert ist, und die Luft bei der Exspiration nicht durch Secrete dringt, so hat das hervorgebrachte Geräusch keinen blasenwerfenden (bubbling) Charakter, und muss

mit der Periode der Inspiration begränzt sein. So entstehen verschiedene Geräusche von knarrendem (crackling) oder crepitirenden Charakter.

„Wenn in Folge von Verdickung der auskleidenden Membranen oder der Gegenwart von partiellen Hindernissen das Caliber der Bronchien verändert ist, entstehen vibrirende Geräusche, die tief (grave) oder scharf (acut) sind, je nach dem Durchmesser der afficirten Wege.

Die Schwierigkeit bei Anwendung der Auscultation sei noch vermehrt:

1) Durch Gesuchtheit der Ausdrücke, die nicht durch Phänomene auctorisirt ist.

2) Durch Gebrauch von Ausdrücken, die entweder unpassend oder nicht genug bestimmt sind.

Er spricht dann seine Absicht aus, nur derjenigen Geräusche zu erwähnen, die leicht erkannt werden können, und sie mit bestimmten, leicht zu unterscheidenden Termen zu bezeichnen, während er alle unnöthigen Veränderungen der Termen vermeiden will.

Tab. I.

Râles oder abnorme Geräusche in den Lungen entstanden von krankhafter Secretion.

		Gehört bei der Inspiration.	Gehört bei der Exspiration.
I. Trocken.	1. Sibilirend	———	—
	2. Sonor	—	———
	3. Knarrend, (oder trockenes Tick Tack [dryclick])	———	
	4. Crepitirend		
	a. Primär oder fein crepitirend).	———	
	b. Secundär	———	
II. Feucht.	1. Blasenwerfend (bubbling), (entweder subcrepitirend oder feucht crepitirend oder mucoes crepitirend)	———	———
	2. Mucoes	———	———
	3. Feuchtes Tick Tack (crackling)	———	———
	4. Cavernoes (oder gurgelnd) . .	———	———

Eine ähnliche Tabelle habe schon Dr. *Walshe* und Dr. *Cotton* aufgestellt, seine Modification derselben glaubt er jedoch aus praktischen Gründen annehmbarer. Da es nämlich schwer halte, Sinneseindrücke einem Andern durch sprachliche Bezeichnung klar zu machen, was namentlich für den Sinn des Gehörs gelte, und er es für unzweckmässig halte, mit der Bezeichnung des gehörten Tones zugleich den pathol. Zustand ausdrücken zu wollen, so wolle er jetzt versuchen den Gegenstand dadurch zu vereinfachen, dass er hauptsächlich nur die Töne, die praktisch von Bedeutung sind und die zur Verwechslung am leichtesten Anlass geben, herausnehme. Er übergeht die Percussions-Töne, die Stimmresonanz, die Herztöne, die Arterien- und Venengeräusche, da sie meist leicht zu unterscheiden seien, und die bisherigen Termini ausreichen.

Als einfach, bestimmt und für klinische Zwecke passend, schlägt er die Eintheilung vor in: Blasenwerfen (bubbles), Klicken (clicking), Crepitiren, Knarren (crackling) und Vibration.

Die erste Spalte enthält die Anordnung, die er vorschlägt; die zweite die correspondirenden Ausdrücke nach der gangbarsten Bezeichnung; die dritte eine kurze Beschreibung von dem unterscheidenden Charakter jedes Tones; die vierte bezeichnet, ob der Ton vornämlich bei der Inspiration oder Exspiration oder bei beiden entstehe; die fünfte gibt den gewöhnlichsten Sitz des Tones an, und die sechste die Hauptkrankheit, in der jeder Ton sich zeigt.

Tab. II.

	Geräusche.	Synonyma.	Charakter des Geräusches.	Beziehung zu In-spirat.	Beziehung zu Ex-spirat.	Gewöhnlicher Sitz.	Begleitende Krankheit.
I.	Blasenwerfend (bubling).		Ungleichmässig irreguläres Blasenwerfen verändert durch Husten.	—	—	Mitte beider Lungen.	Bronchitis.
	a. Blasenwerfender Rhonchus.	Mucoeser Rhonch.					
	b. Klein blasenwerfender Rh.	Subcrepitirender Rhonchus.	Wenig irreguläres Blasenwerfen.	—	—	Basis beider Lungen.	Bronchitis capillar.
	c. Gurgeln.	Cavernoeser Rhonchus.		—	—	Spitzen.	Excavation.
II.	Ticktacken. (clicking).	Feuchtes Crepitiren oder feucht knarrender Rhonchus.	2, 3 oder 4 Schläge (clicks).	---	—	Spitzen.	Erweichte Tuberkel.
III.	Knarren. (crackling).	Trockenes Crepitiren oder trocken knarrender Rhonch.	2, 3 oder 4 trockne scharfe Töne.	---		Spitzen.	Nicht erweichte Tuberkel.
IV.	Crepitation.	Crepitirender Rhonchus.	Zahlreiche kleine, gleich schnelle Püffe, wie Salz auf Feuer, oder eine Haarlocke zwischen den Fingern gerieben.	—		Basis einer Lunge.	Pneumonie.
V.	Vibration. a. Sonorer Rhonchus. b. Sibilirender Rhonchus.			—		Allgemein / Allgemein	Bronchial Asthma etc.

I. Blasenwerfende Töne entstehen, indem Luft durch flüssige Secrete in die Bronchien strömt; in kleineren Bronchien entstehend nennt er sie mucoeser Rhonchus. Das gewöhnlich subcrepitirender Rhonchus genannte Geräusch, das in den capill. bronchien entsteht, sollte besser submucoeser Rhonchus genannt werden, falls überhaupt das etwas unbestimmte Wort „mucoes“ beibehalten werden darf. Diesen blasenwerfenden Tönen ist der Name Rhonchus beigelegt, er will jedoch alle Töne, die wie Knarren und wahres Crepitiren ausserhalb der alveolen nicht mit dem Durchströmen der Luft in Zusammenhang stehen, von dieser Bezeichnung ausgeschlossen wissen.

II. (Clicking) das Ticktackgeräusch besteht in einer Aufeinanderfolge von Tönen, der Zahl nach wenige, genau dem Terminus entsprechend, wahrnehmbar in gewissen Zwischenräumen sowohl bei In- als Expiration, wahrscheinlich nur vorkommend bei Gegenwart erweichter Tuberkel.

III. Crackling, Knarren (ein ὄνομα ποετικὸν) besteht aus wenigen nicht mehr als 3 oder 4 knarrenden Geräuschen, der Inspiration angehörend, in einiger Entfernung vom Ohr entstehend, wahrscheinlich ausserhalb der Zellen; charakteristisch für das erste Stadium der Phthisis, obschon nicht *nothwendig*.

IV. Crepitation zahlreichere und feinere Töne als das vorige Geräusch, ebenfalls von der Inspiration begränzt; und gehört wahrscheinlich nur klebrigen Secreten der Zellwände an, indem sie die Ausdehnung derselben erschweren; besonders bei Pneumonie.

V. Vibration ist ein sonorer, tiefer oder gurrender und sibilirender, schrillender oder wischender Rhonchus, zeigt eine Verengung der Bronchien an; wie meist bei Bronchitis chronica; kommt dieses Geräusch jedoch mit Unterbrechung vor so ist die Ursache Vibration der Luft in Folge von Schleimkügelchen, wie es bisweilen beim Keuchhusten der Fall ist; aber in dem Verhältniss, wie diese Töne continuirlich aufeinander folgen, kann man eine Anschwellung und Verdickung der Membran annehmen, oder eine Effusion in das submucoese Gewebe.

„Der Vortheil, so verschiedene Termini einzuführen, wie sie in dem vorliegenden Plan vorgeschlagen sind, liegt auf der Hand. Wenn wir von Knarren reden, ist das erste Stadium der Phthisis angezeigt; wenn von Ticktacken (clicking), das Stadium der Erweichung; wenn von Crepitation — Pneumonie; wenn von Blasenwerfendem (Rasseln) (bubling) oder dünem blasenwerfendem Rhonchus, ist es bekannt, dass eine mehr oder weniger grosse Anhäufung von Secreten in den verschiedenen Gebieten der Bronchien vorhanden ist.“

Mit Bezug auf den Stand der Auscultation sagt Verfasser schliesslich:

„Es ist besser, mit Zweifel beginnen und mit Gewissheit enden, als mit Zuversicht anfangen und mit Unsicherheit enden, und ich zweifle nicht, dass, wenn die Auscultation mit der Sorgfalt und Aufrichtigkeit einer wahren Philosophie studirt wird, sie niemals an Achtung verlieren wird bei Männern vom Fach.“ —

III.

„Die stets veränderte Nomenclatur der Phenomena der Auscultation zeigt, dass sie unzureichend ist oder geradezu unpassend, da jeder Schriftsteller sich bemüht, sie seiner Anschauungsweise anzupassen. Diese steten Aenderungen haben aber desshalb keinen Erfolg, weil die Grundlage des ganzen Systems fehlerhaft ist.“

Für diesen offenbaren Uebelstand will der Dr. *Markham* nun die auf ein rationelles System der Auscultation gegründete Nomenclatur der modernen deutschen Schule adoptiren. Die bisherige englische Nomenclatur sei wesentlich französisch, und gleich dieser gegründet auf die Annahme, einem jeden auscultatorischen Zeichen liege eine bestimmte pathognomonische Geltung zu Grunde; während die deutsche Schule annehme, dass es nur sehr wenige, wenn überhaupt irgend ein auscultatorisches Zeichen gebe, das pathognomisch für einen bestimmten pathologischen Zustand der inneren Theile, und für diesen allein sei.

Bei Vergleichung der französischen und deutschen Methode sagt er: die eine (deutsche) stellt die Auscultation an den ihr gebührenden Platz, indem sie dieselbe als Magd der Diagnose gebraucht; die andere (französische) macht sie zum Hauptschlüssel, der für sich genügt, die Kenntniss der Krankheit zu entwirren. —

So schlägt er nun folgende Nomenclatur der Auscultation vor:

1. *Respiratorisches Murmeln.*

a) Vesiculäres Murmeln: schwach, laut, glatt (smooth), rauh, unterbrochen etc.

b) Bronchiales Murmeln: schwach, laut, glatt (smooth), rauh, unterbrochen etc.

c) Respirations-Murmeln von metallischem Echo, oder amphorischer Resonanz begleitet.

d) Unbestimmtes respirator. Murmeln.

2. *Vocal-Resonanz.*

a) Unbestimmtes Summen (humming).

b) Thorax-Stimme { schwach, laut.

c) Blökende Stimme.

d) Stimme begleitet von metallischem Eccho und amphorischer Resonanz.

3. *Trockne und feuchte Geräusche gehört während der Bewegung der Respirations-Organe.*

a) Trockne Geräusche { zischend, wischend (whistling), sonor, knarrend (crackling), tick, tack (clicking), reibend.

b) Feuchte Geräusche, Blasen. { fein, klein, schmal (small), weit, gurgelnd, } { beschränkt (scant); gross (abundant); begleitet von metall. Echo und amphorischer Resonanz.

c) Unbestimmte trockne und feuchte Geräusche. —

Schliesslich spricht er seine Freude aus, dass die deutsche Methode in England immer mehr Eingang fände. —

IV.

Diese dritte Auflage des bekannten und vielfach belobten Handbuches von *Zehetmayer* wird von Herrn Hofrath *Oppolzer* folgendermassen bevorwortet: „Die Lehre von der Percussion und Auscultation hat in der jüngsten Zeit keine irgend wie erheblichen Fortschritte gethan. Eine neue Auflage dieses Werkes machte daher in dieser Beziehung verhältnissmässig nur wenig Veränderungen und Berichtigungen nöthig. Etwas anderes verhält es sich mit dem eigentlich nosologischen Theile des Werkes, in welchem die zur (damaligen) Zeit emporblühende neuere humoral-pathologische Richtung und die ihr entsprossene Krasenlehre in aller Consequenz durchgeführt, die Grundlagen der pathologischen Anschauung bilden. Manches hat sich seitdem in unserer allgemeinen Anschauungsweise geändert und es dürfte vielleicht der vorliegenden Ausgabe zum Vorwurf gemacht werden, dass sie Ansichten, die gegenwärtig von vielen Seiten theils bezweifelt, theils wenigstens nicht mehr in solcher Allgemeinheit angenommen werden, unverändert und selbst unvermittelt mit den gegentheiligen Begriffen, dem Leser vorführt. Diess betrifft grösstentheils die Lehre von den Exsudaten und ihren Metamorphosen, von den ihnen zu Grunde liegenden Blutkrasen und ähnliche

allgemein pathologische Fragen. Allein schon der Titel und die ganze Anlage des Werkes zeigen, dass es dem Verfasser um eine strenge Durchführung der pathologischen Verhältnisse der Respirationsorgane keineswegs zu thun war; die Darstellung der Krankheitsprozesse, obwohl in ihren allgemeinen Umrissen nothwendig zum Verständniss der physikalischen Erscheinungen und ihrer Deutung ist eben nur das Skelett, an welches die Lehre von der objektiven Untersuchungsmethode befestigt und angeheftet ist. Fragen von allgemein pathologischem Interesse sind daher für den ausgesprochenen Zweck des Werkes nur von untergeordneter Wichtigkeit und es wäre der Tendenz desselben um so weniger entsprechend gewesen, den Bestrebungen, die sich in der jüngsten Zeit gegen jene Richtung erhoben, in dieser Auflage Rechnung zu tragen, als dieselben, obwohl sie manche wichtige Zweifel rege gemacht, doch von einem endgiltigen und befriedigenden Abschlusse noch weit entfernt sind."

V.

Doktor *Giraud* hielt eine Verbesserung des bisherigen „unpraktikablen" Stethoskopes für nothwendig. Er machte das Instrument einfacher, leichter transportabel — bequemer — nützlicher (?).

„Die Aenderung, sagen wir lieber die Umgestaltung, ist so bedeutend, dass man das Instrument nicht mehr erkennt, und doch ist es bewundernswerth geeignet, nicht allein zu den bekannten Zwecken, sondern auch um z. B. bei Schwerkranken das Hören zu erleichtern. Es kann im Nothfalle als akustischer Apparat zwischen dem Arzte und dem Kranken dienen.

Mit Hülfe dieses Instrumentes können stets die Gesetze der Schamhaftigkeit beobachtet werden. Wenn sich eine mittelbare Exploration in der Gegend des Beckens, des Hypogastriums, der Brust oder wo immer nothwendig macht, so wird die Hand des zu untersuchenden Individuums den Pavillon des Instrumentes selbst zu führen im Stande sein, während es hinreicht, dass der Arzt das entgegengesetzte Ende an sein eigenes Ohr führt.

Zu den grossen Vorzügen des *Girauld*'schen Stethoskopes muss es auch gerechnet werden, dass der Arzt sich selbst auskultiren kann.

Die Beschreibung ist so einfach als das Instrument selbst.

Ein Caoutchouc-Rohr von 65 Centimeter Länge bei einem Durchmesser von 6 bis 7 Millimeter, an einem Ende mit einem trichterförmigen hölzernen Pavillon, am andern mit einer hölzernen Hörmuschel versehen — das ist das ganze Instrument, welches zusammengelegt kaum die hohle Hand ausfüllt und weniger als 30 Grammen wiegt. Es handelt sich nur darum, dass die Stoffe, welche das neue Instrument zusammensetzen, mit der gehörigen Sorgfalt verbunden sind, damit den Gesetzen der Akustik kein Eintrag geschieht."

Eine Sache, welche nicht geradezu verdient, ohne Beachtung bei Seite geworfen zu werden. Nur möchten wir uns dafür bedanken, dass der Kranke selbst den Pavillon handhabt.

VI.

Die erste Hälfte (176 p. X, XII.) dieser „Erschütterung" liegt vor und zwar bis p. 70 deren wissenschaftlicher Theil, ohne dass man sagen könnte, die Wissenschaft habe eine erhebliche Erschütterung erlitten. Zwar ist der Titel viel versprechend und die Ausarbeitung in formeller Beziehung pedantisch genau und von übermässig breiter Deutlichkeit, aber wer das nicht Alles schon weiss, der lernt durch das Buch auch nichts mehr und taugt überhaupt für die manuelle Krankenuntersuchung nicht; auch ist es eine starke Zumuthung, dass die genaue Kenntniss der „Nervenkraft im Sinne der Wissenschaft etc." (nämlich des Buches von Herrn Dr. *Heidler*), vorausgesetzt wird. Immerhin würde man trotz der ungeniessbaren Schulmeister-Schreibart dankbar sein, wenn eine „sachgemässere und umfassendere Unterscheidung des taktischen oder tastenden Theiles der diagnostischen Untersuchung" geliefert worden wäre. Ob dies geschehen, wollen wir im praktischen Theile suchen, denn den theoretischen wiederzukäuen, trage ich keine Lust.

Die Concussion ist schon dadurch diagnostisch gerechtfertigt, dass „ein Körpertheil, welcher bei einem äussern Druck oder Stoss, welcher Art immer, schmerzhaft empfunden wird, den er im gewöhnlichen oder gesunden Zustande ohne Schmerz erträgt, nimmer gesund ist."

1) Diese diagnostische Concussion geschieht a) durch die schnelle, kurze oder stossweise Erschütterung des Theiles mittelst der Fingerspitzen — der Faust — oder auch des Daumenballens; b) durch langsamen und tiefen Erschütterungsdruck mit raschem Nachlass der Hand oder des Fingers.

2) Die Palpation oder der einfache Druck, Strich oder strichweise Druck geschieht mit bewaffneter oder unbewaffneter Hand und hat einen doppelten diagnostischen Zweck. Sie erforscht a) das anatomische Verhältniss, b) das pathologisch-physiologische, das funktionelle des affizirten Organes.

3) Der Verf. gibt der Concussion den Vorzug vor der blossen Palpation:

a) weil der erschütternde Druck tiefer eindringt oder intensiver erregt und nicht selten durch die Schmerzempfindung eine verborgene Störung innerer, tieferer Organe zur Wahrneh-

mung bringt, die sich vorher nicht zu erkennen gaben;

b) weil die Concussion jedem Körpertheile und jedem Gewebe zugänglich ist, auch dem tiefstgelegenen (z. B. in der Spina, im Schädel, im Thorax, Nieren, Psoasmuskel, Hüftgelenk);

c) weil bei der Diagnose tieferer oder oberflächlicher Entzündungen, insbesondere des Bauchinhaltes, die tiefere Palpation bisweilen nicht anwendbar ist;

d) weil der erschütternde Druck ein bequemerer und oft zuverlässigerer Stellvertreter des einfachen und des strichweisen Druckes (Palpation) in den allermeisten Fällen ist; weil endlich

e) die Form des stossweisen oder klopfenden Druckes, insbesondere bei seiner Anwendung im Kleinen, den Vorzug verdient.

4) Nothwendig ist die Bestimmung der Grenze zwischen der normalen, *physiologischen* Schmerzhaftigkeit der gesunden Theile bei einer äusseren Einwirkung und der pathologischen Schmerzhaftigkeit, als dem eigentlichen hergehörigen Vermittler der taktisch subjektiven Seite der Diagnostik. Hier gilt der leitende Grundsatz: „Gesunde innere und äussere Körpertheile ertragen ohne Schmerzempfindung ungefähr denselben diagnostischen Strich, Druck und Stoss, wie z. B. der gesunde Arm, Thorax etc. (mit Ausnahme des Auges, des Periosteums und der Hoden)“. Zudem macht der Verf. auf die verschiedene sensible Reizempfänglichkeit der verschiedenen Individualitäten aufmerksam. Wir sind nun bei der Seite 81 angekommen und der Verf. meint: er könne sich wohl den Tadel zugezogen haben, dass das Thor zu allerlei Nebenzwecken grösser ausfiel als das Haus. Der Meinung sind wir auch und glauben überdiess; wir wollten wohl mit einem grossen Thore zu einem kleinen Hause fürlieb nehmen, wenn es sinnreiche und architektonische Schönheiten darböte und nicht aus einer so ganz unerträglichen Heckengasse von Reisig und Spreu bestünde. Doch übersteigen wir noch einige Kehrichtbündel und treten nun in's Haus!

Der diagnostische Werth und Gebrauch der Concussion hat sich einer weiteren Prüfung von Seite der Praktiker als werth erwiesen: bei den empfindbaren Affektionen des Gehirns, der Wirbelsäule, der Brustorgane, der Baucheingeweide, der Nieren, der Harnblase, des Uterus und der Ovarien; zum Theile auch der grossen Gelenke.

Zuerst geschieht Erwähnung des *Mandt*'schen Perkussionshammers zur exploratorischen Erschütterung bei Gehirn- und Spinalaffectionen. Es ist ein kleiner Hammer von Eisen, mit einem hölzernen Griffe, ähnlich dem Stimmhammer am Pianoforte. Nur wird durch ein eingestecktes Stückchen Caoutchouk die concutorische Einwirkung gemildert. Der nächste Zweck seiner Anwendung ist entweder die Erregung und Steigerung schmerzhafter Empfindungen im Innern, oder die Hervorrufung von sympathischen, z. B. konvulsivischen Erscheinungen. Sie gehören zu den zuverlässigsten Beweisen ihres Ursprungs. Die vereinzelte Erklärung, dass das Gehirn (als solches) gar nicht schmerze, muss die praktische Beobachtung als ein biotomisch-physiologisches Vorurtheil erklären; nur sind seine Schmerzen gewöhnlich weniger deutlich; mehr dumpfer, drückender oder pressender Art. Sie treten nun bei der Concussion deutlich hervor und lassen sich durch dieselbe leicht von dem bunten Heer der Kopfschmerzen aus consensueller und sympathischer Ursache unterscheiden.

Wo nun die künstliche Erschütterung bei inneren Affektionen anwendbar ist, wird in der Regel das genannte Instrument durch die Hand ersetzt, desgleichen bei Exploration der Wirbelsäule. Bei Gehirnkrankheiten insbesondere findet die Succussion, das Rütteln des Kopfes (aktiv und passiv) seine Anwendung.

Häufiger wurde die Palpation der Wirbelsäule (Hinterberger) in Anwendung gebracht, wodurch bekanntlich die Diagnose und Therapie der spinalen Krankheiten wesentlich gefördert worden ist. Man untersucht die Wirbelsäule: a) mittelst des einfachen Druckes; man drückt mit den fleischigen Spitzen der vereinigten Zeige- und Mittelfinger beider Hände alle Wirbel von oben herab, ziemlich stark, abwechselnd, so dass jeder Wirbel und jeder Zwischenraum „zweimal“ gleich hintereinander gedrückt wird. Die Wirbelsäule des sitzenden Kranken sei dabei mässig nach auswärts gebogen, folglich auch der Kopf etwas gesenkt; b) mittelst des strichweisen Druckes einiger vereinter Finger auf die Dornfortsätze und deren nächste Nachbarschaft, von oben herab. Hier beölt man zweckmässig die verwendeten Finger, um den Strichdruck hinreichend kräftig anwenden zu können, ohne Beleidigung der äusseren Haut. Der gebräuchliche heiss-feuchte Schwamm dient höchstens zur Erzeugung einer äusseren Röthung an der Stelle einer innerlichen congestiv gereizten Partie.

Der erschütternde Druck (die Concussion) erweist bei allen tiefer liegenden Affektionen der Wirbelsäule und vorzugsweise bei denen der Medulla und deren Membranen mehr als anderwärts ihre Vorzüge. Wenn auch im weiteren Verlaufe der Spinalkrankheit der erregbare Schmerz verschwunden ist, so wird man doch stets im Anfang ermitteln können, dass die Krankheit nicht schmerzlos beginnt. Späterer Mangel an Schmerzerzeugung bildet somit keinen wirksamen Einwurf gegen die diagnostische Methode überhaupt.

Die Concussion ist bei den Affektionen der Dornfortsätze und der mitbetheiligten unmittelbaren äusseren Nachbargewebe gewöhnlich entbehrlich, und bei einem höhern Grade ihrer

Reizung für den Kranken auch unerträglich. Die diagnostische Erschütterung eignet sich mehr für die Affektionen der Körper der Wirbel und des weichen Inhaltes der Spina.

Der Verf. verfehlt nicht an dieser Stelle (p. 92 u. fl.) einige Blicke auf die sogenannte *Spinalirritation* der neueren Pathologie zu werfen und gibt folgendes Resumé aus seiner Erfahrung:

In den gewöhnlichsten mindergradigen Fällen von weniger Ausdehnung haben die Kranken selten eine spontane Empfindung von der bestehenden Spinalreizung. Dessen ungeachtet ertragen auch sie selbst keinen geringen Fingerdruck oder Percussionsstoss auf die Dornfortsätze der gereizten Wirbel ohne heftigen Schmerz oder anderweitige unangenehme, oft beängstigend genannte Empfindungen. In den höher gradigen, ungewöhnlicheren Fällen dulden derlei Kranke bisweilen kaum die leiseste Berührung der Haut oberhalb oder in der Nähe der Wirbelsäule, überhaupt gar keinen Druck; nachdem auch sie die Wirbelsäule selbst spontan sehr oft nicht wahrnehmen, ungeachtet der vielartigen sympathischen Empfindungs- und Funktionsstörungen, welche nicht selten die verborgene Reizung begleiten. Bei einzelnen solchen Individuen schmerzt, ebenso widerspruchsvoll, jeder gedrückte oder gekneipte äussere Körpertheil, *nur* wenn er gekneipt oder gedrückt wird. Wieder andere empfinden noch ausserhalb der Wirbelsäule einen eigenthümlichen lästigen Schmerz bei einem angebrachten Drucke, bloss in einzelnen, verschiedenen, harten und weichen Theilen, an denen man ausserdem nichts Krankhaftes entdecken kann; und welche Schmerzen dann, ohne die Erkenntniss ihrer consensuell sympathischen Bedeutung von der Spina her, ihrem Beobachter völlig unerklärlich bleiben; z. B. der Schulterknochen, der Hüftbeine, der Weichen, der Bauchdecken etc. Endlich gibt es noch andere Fälle, wo entweder eine äussere zufällige Beschädigung, z. B. eines Beines oder Armes, oder etwa eine spontane Entzündung u. dergl. jenen sympathischen Spinalschmerz auf solche Theile zu determiniren oder auszubreiten scheint; was ausserdem vermuthlich nie geschehen sein würde. Folgende Punkte des Herrn Verf. sind zwar erklärend für das scheinbar Widersprechende in der Symptomatologie der Spinalreizung, geben aber doch auch einen Beitrag zur differentiellen Diagnostik. Dieselben sind:

a) der Mangel an spontaner Empfindung in so vielen Fällen, von so verschiedenartiger krankhafter Reizung und Ausdehnung derselben;

b) die krankhafte Reizbarkeit oder Schmerzhaftigkeit der afficirten Wirbel, so oft schon bei dem geringsten Drucke oder Anklopfen mittelst einer Fingerspitze;

c) der geringe oder mangelnde Einfluss in manchen Fällen, selbst von höher gradiger Reizung und grösserer Ausdehnung, weder auf die andern Hauptseiten der Nerventhätigkeit (neben der Sensibilität), noch auf die Ernährung, die Circulation und auf die Funktionirung aller andern Organe; gegenüber der sonst so seltenen spontanen Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule selbst, und mehr noch der mit ihr sympathisirenden Körpertheile; gegenüber den stürmischen motorischen und anderen consensuellen Erscheinungen;

d) die widerspruchsvolle pathologische Bedeutungslosigkeit des Sitzes der Affektion;

e) die fast allgemeine grosse therapeutische und physiatrische Widerspenstigkeit auch geringerer Fälle;

f) die gänzliche Gefahrlosigkeit vieler äusserst störender und lästiger Fälle;

g) die ungleich grössere Häufigkeit der Spinalreizung im weiblichen Geschlechte;

h) Die Seltenheit im höhern vorgerückten Alter.

Was nun der Herr Verf. von dem eigentlichen Wesen der Spinalirritation: „einer einfachen congestiven grösseren Reizbarkeit und Reizung der betreffenden Partieen der Wirbelsäule;“ was er von dem ursächlichen Zusammenhang dieser Krankheit mit dem „Pfortadersystem“ und von dieser causa causae (der porta malorum) faselt, will ich aus Diskretion nicht in's Gedächtniss rufen. Der Praktiker pocht auf seine Erfahrung und auf seine Erfolge. Wenn nun der Herr Verf. Folgendes (p. 97) behauptet: „Der Erfolg der *Behandlung* dieses Zustandes war im Allgemeinen verhältnissmässig um so günstiger, je mehr sie jenen ursächlichen Zusammenhang mit dem Pfortadersystem berücksichtigt hatte; um so ungünstiger, je mehr sie als *rein nervös*, mit den altherkömmlichen (oder auch völlig neuen) sogenannten Nervinis direkt antinervös behandelt worden war;“ — so fühle ich mich verpflichtet, ihm zu entgegnen: Meine Erfolge der Behandlung dieses Zustandes waren stets um so ungünstiger, je mehr ich schröpfte, zur Ader liess, laxirte, ableitete, deprimirte etc., und um so günstiger, je mehr ich die Energie der Spinalnerven zu heben suchte, wobei es nun freilich darauf ankömmt, welche Mittel man für die geeigneten Nervina hält.

Da die weitere Darstellung der Concussion anderer Organe weder eine physiologische noch therapeutische Neuigkeit darbietet und Alles, was irgend Bemerkenswerth ist, längst unter der Rubrik: manuelle Krankenuntersuchung, sich anderweit vorfindet, so wollen wir mit Ruhe den zweiten Theil des Buches abwarten und zusehen, ob es wirklich so grosser Erschütterung bedurfte, um endlich nichts Anderes als die alte abgedroschene Pfortader als porta malorum zu Tage zu fördern. —

VII.

Zu der im Jahre 1852 erschienenen ersten Abtheilung (320 Seiten) des Lehrbuches der Diagnostik ist im J. 1853 noch eine (300 Seiten starke) zweite Abtheilung erschienen. Sie enthält „den speciellen Theil, die topographische Diagnostik.“ Eine ganz compress und concis gearbeitete Phaenomenologie mit eingestreuten pathologischen und selbst therapeutischen Bemerkungen, wofür derjenige, welcher eiligst und schleunigst Multa sucht und dabei nicht von Grillen geplagt sein will, recht dankbar sein wird. Ist auch in diesem phänomenologischen Repertorium natürlich nicht die Lösung hochwichtiger Fragen zu suchen, so wird man doch über die Ordnungsliebe und die Gewandtheit des Herrn Verf., mit welcher er ein ungeheures Material auf ziemlich engem Raum präcis unterzubringen weiss, staunen. —

VIII.

Der Hr. Verf. vergleicht die antike Semiotik mit der heutigen und tadelt die letztere, wie mich bedünken will mit Unrecht. Die Semiotik der Hippokratiker ging von der Gesammtanschauung, dem Gesammteindruck der Kranken in grösserer Anzahl aus, dagegen die Semiotik der neuern ärztlichen Genossen betrachtet mehr den einzelnen Fall und sucht in seiner Analyse die ganze Bedeutung der einzelnen Erscheinung zu erkennen. Die alte Semiotik zeichnete sich vor der neuen in der Erforschung der semiotischen Zeichen aus, die neuere dagegen vor der älteren durch besondere Berücksichtigung der diagnostischen. Beherrscht von der pathologischen Anatomie hat desshalb die neue Medizin sich vorzüglich die Beseitigung der krankhaften Gebilde zur Aufgabe gemacht, während die alte Medizin sich mehr die Erhaltung des Gesammtlebens (der Gesundheitsreste) zur Aufgabe stellte. Es ist etwas wahres daran, aber die Sache hat einen ganz anderen Grund, als der Hr. Verf. meint.

Alles was uns sehr ferne steht, was wir entweder gar nicht oder sehr unvollkommen kennen, das präsentirt sich uns mit den äussern Umrissen in einer gewissen Einerleiheit, wie z. B. der unaufgelöste Nebelfleck und dessen Abweichungen von dem normalen Mittel bestehen nur in quantitativer Skala auf- und abwärts. Wie z. B. unsere heutige Kenntniss des Nervensystems nicht weiter reicht, als dass wir eben nur quantitative Abweichungen von der normalen Energie zu unterscheiden im Stande sind. Die alten Semiotiker konnten auch nicht genau unter Gehirn-, Herz-, Lungen-, Magen-, Nerven-, Blutsymptomen unterscheiden, darum präsentirte sich nur der Gesammtarchäus, und das Walten desselben konnte selbstredend eigentlich nur prognostische Zeichen und zwar empirische liefern. Natürlich geht die heutige Medizin so strenge als möglich, d. h. so strenge als es der Stand der Physiologie erlaubt, ins Detail und sucht jedem Semeion seine physiologische Bedeutung abzugewinnen. Wo dies nicht möglich ist, weil die Physiologie uns den Zusammenhang bisweilen noch nicht klar zu machen im Stande ist, da muss die alte hippokratische Empirie sich rechtzeitig zur Ausfüllung der Lücken einstellen, und wir dürfen uns gratuliren, wenn dies nur mit demselben Geschick vollzogen wird, als uns noch immer treffliche alte Vorbilder leuchten. Aber ein ganz anderer Tadel trifft die neueste Medizin. An einigen Orten wird es versucht, nicht allein bei Erhebung von Krankheitssymptomen beim Detail zu verharren und also nur ein loses Aggregat von Symptomen zu liefern, sondern auch das möglicherweise herzustellende ihnen gemeinsame physiologische Band gar nicht zu berücksichtigen; man vernachlässigt den gemeinsamen Fokus aufzusuchen und wagt es hie und da auf eine willkürliche Weise dieses oder jenes untergeordnete Zeichen in den Vordergrund zu stellen und, ohne ihm den physiologischen Werth zu geben, es als „pathognomonisch“ zu signalisiren. Wie willkührlich hat man uns z. B. pathognomonische Typhussymptome oktroyirt und deren physiologischen Grund gar nicht einmal zu eruiren getrachtet! Was will denn das heissen: die Milz ist angeschwollen, auf der Haut finden sich Flecke, der Puls ist doppelschlägig, ergo — ist es Typhus? Solche Kliniker stehen freilich weit hinter der griechischen Medizin zurück und Prof. *Albers* hat Recht, sie gründlich zu tadeln, aber solche Ungezogenheiten zeigen den Stand der jetzigen Medizin nicht an, nur der Servilismus und die Kurzsichtigkeit wirft sich blindlings vor solchen Autoritäten in den Staub. Von dem Detail gelangt man nach und nach zum Ganzen, und der gute Genius unserer heutigen Wissenschaft ist nicht ganz ruhmlos beschäftigt, aus dem Detail sich loszuringen und nach und nach das Ganze zu fassen. Alsdann wird auch wieder eine Therapie kommen, welche zur Zeit des pathologisch-anatomischen Detailhandels zu den Unmöglichkeiten gehörte.

Der Herr Verf. ist offenbar im Irrthum, wenn er ausspricht: „Soll sich das Heilverfahren wieder in den ausübenden Künstlern als ein Selbstständiges gestalten, soll der Arzt, als Kenner und Deuter der Natur und Krankheit, sich selbst bewusst werden, welche Mittel und Wege ihm offen stehen, um mit Sicherheit eine Entscheidung zu verkünden, *so muss das physiologische Deuteln der Krankheit*, wie es jetzt Mode ist, *aufhören*, und die semiotische Beziehung, als *die die Natur der Krankheit allein aufschliessende und in ihren Aeusserungen begrenzende*, in den Vordergrund des ärztlichen Studiums ge-

stellt werden.“ So lange die Diagnostik noch in den Fesseln der Semiotik lag, litt sie an derselben Unwissenschaftlichkeit als die Pharmakodynamik, welche unter der *specifiken* Wirksamkeit der Mittel litt. Je mehr die Specificität der Arzneimittel schwindet, desto weiter ist die Wissenschaft gediehen in physiologischer Begründung der Materia medica. Die Semiotik war am blühendsten, als die Krankheit ausschliessliche und ganz besonders nur ihr zukommende Lebensäusserungen hatte; sie schrumpft um so mehr zusammen, je mehr die Krankheitssymptome mit normalen biologischen Akten, welche nur unter ganz besondern Bedingungen ins Leben treten, confundirt werden, d. h. die Semiotik löst sich nach und nach, insofern die Diagnostik physiologische Begründung erhält, in Physio-Pathogenie auf. Hierin finde ich wahrlich keinen Grund zum Lamentiren. Einerseits ist es aber auch nicht so schlimm gemeint und das Bild, welches der Hr. Verf. von dem jetzigen Zustande der diagnostischen Technik entwirft, ist ein sehr günstiges, andrerseits weiss derselbe auch trefflich die annoch schwachen Stellen zu würdigen, indem er sagt: „Indess ist die Semiotik des gesuuden, normalen Zustandes weit weniger ausgebildet, als die der Krankheit, wodurch jene Behandlungsweise (z. B. die Semiotik von *Küttner*, von *Gruner* u. s. f.) so sehr erschwert wird. Es macht sich hier das Verhältniss geltend, in welchem überhaupt die *Erforschung des Gesunden* in der Geschichte der Medizin vor sich gegangen ist. Erst als man die Krankheit erkennen musste, weil sie vorhanden war, fand man sich zu der Frage gedrungen: *was ist Gesundheit?* Vom Krankenbett aus ward man genöthigt, diese zu erforschen. *Selten fragt der Arzt nach dem, was normal ist*, bis er das Bedürfniss fühlt, solches zu erkennen, wenn ihm der Zweifel entsteht, ob eine Erscheinung dem Gesunden oder Kranken zuzurechnen sei oder nicht u. s. f.“ Kann man auf eine niedlichere und zugleich naivere Weise die Heischungen und den Gang unserer Wissenschaft, zugleich aber auch die Gebrechen, denen sie hie und da noch unterworfen ist, bezeichnen? —

IX.

Diese Abhandlung über den semiotischen Werth des pulsus recurrens bildet das erste Kapitel einer Arbeit, welche „La médecine de *Récamier*“ überschrieben ist. Nach einer diesen Titel rechtfertigenden Einleitung beginnt der Verf. mit *Récamier's* Meditationen und zwar ein Capitel: Von der Schwierigkeit, latente und subacute Affektionen zu erkennen.

„Wem begegnete es nicht, in seiner ärztlichen Praxis Krankheiten zur Behandlung bekommen zu haben, welche man subinflammatorische nennt — zweifelhafte, trostlose Affektionen, eine Art lebendiger Spitzfindigkeiten, welche den Praktiker in grausame Verlegenheit setzen?“

„Der Kranke ist ohne Fieber und ohne Körperkraft; die Zunge, das Gesicht geben keine positive Erkennungszeichen; kein Symptom ist charakteristisch; der Kranke klagt über Schmerzen der Leber, des Magens, über Hitze in den Eingeweiden, Trockenheit des Schlundes, über Schwere, Schwäche und Palpitationen. Man untersucht, perkutirt, auskultirt und findet nirgends eine Spur materieller Störung.“

„Jedoch der arme Patient magert ab. Er verdaut schwer; er schläft wenig oder schlecht. Der Puls, die Lebenskräfte schwinden dahin. Vergebens trachtet man ihn durch tonische oder Eisenmittel aufzurichten; vergebens wendet man derivative oder krampfstillende Mittel an. Wird der Arzt über den Charakter der Krankheit befragt, welche so hartnäckig jeder Behandlung widersteht, so nennt er es eine nervöse Anomalie oder Affektion; einige Tage später beweist aber ein Hydrothorax oder Ascites, dass es sich um etwas ganz anderes als eine Neuralgie handelte“

„*Récamier* fühlte unter solchen Umständen lange und aufmerksam den Puls, und oft entdeckte er an demselben das gewisse Zeichen einer subacuten Krankheit — das beinahe infallible Zeichen einer allgemeinen oder lokalisirten subinflammatorischen Affektion.“

„Als ein solches Semeion bezeichnete nun *Recamier* den *pulsus recurrens.* Er sprach oft davon in seinem klinischen Kurs; er liess es bei jeder Gelegenheit beobachten etc.“ —

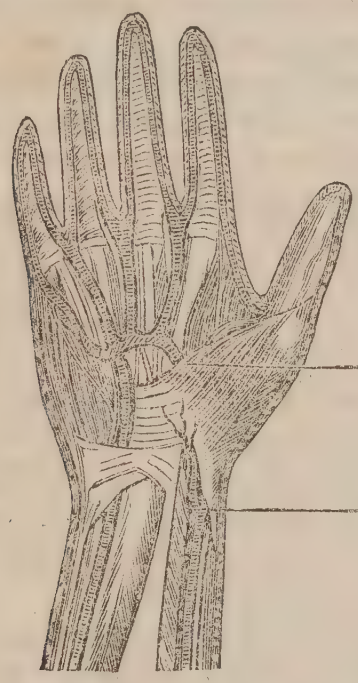
Nachdem der Verfasser uns vorgeworfen, dass wir meist den Puls nicht mehr recht zu fühlen und zu schätzen wüssten, dass die Alten viel mehr daraus zu machen verstanden, indem freilich die Zeichen aus dem Pulse nicht auf exacte Weise zu erklären seien, aber manches durch Krankenübersicht erhobene Zeichen, welches keineswegs exact auf seinen physiologischen Grund zurückgeführt werden könnte, nothwendig für die Therapie benützt werden müsse u. s. f., kömmt er zur Beschreibung des pulsus recurrens:

„Es ist am Platze an die Lage der Radialarterien zu erinnern, desgleichen an die der Arteria cubitalis, welche tiefer und voluminöser so lange Zeit parallel mit ihr verläuft.“

„Jedermann weiss, dass die Radialarterie, wenn sie bei der untern und innern Partie des Vorderarms angelangt ist, zwischen zwei Muskelsehnen verläuft, welche an die Handfläche gehen, und etwas vor dem Handgelenk gegen den äussern Rand zu fast subcutan wird; aber, sobald sie im Nieveau des ersten Handwurzelknochens angelangt ist, senkt sie sich unter die Muskelbäuche, welche den Ballen constituiren; von innen wendet sie sich nach aussen, hernach

auf die Rückseite, um sich zwischen Daumen und Zeigefinger wieder herumzuschlagen und sich unter die Palmar-Aponeurose zu senken. Daselbst verbindet sie sich durch mehrere Anastomosen mit der Cubital-Arterie und bildet in der Handfläche den Arcus palmaris.“

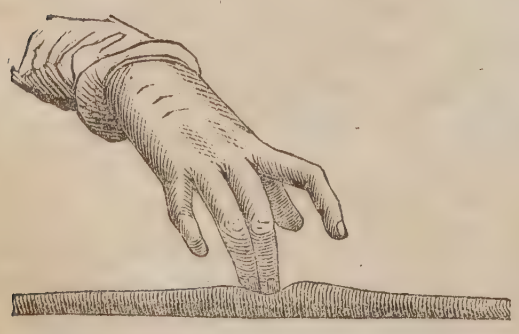
„Dabei ist wohl zu bemerken, dass die Radialarterie nicht allein subcutan wird, bevor sie sich um das Handgelenk herumschlägt, sondern auch sich in einer Art knöchernen Kanüle des Radius schlängelt, so dass sie nämlich auf einer soliden und ganz unbeweglichen Basis ruht. Diese Bedingung ist nothwendig für die meisten Phänomene, welche der Puls darbietet — besonders für das Phänomen des *rückläufigen Pulses*.“



Anatomie de la main; arcade palmaire, anastomose de la cubitale et de la radiale.

„*Recamier* hat auf diese Weise den Chok bezeichnet, welchen die Radialarterie unterhalb des Punktes, der mit hinreichender Kraft gedrückt wird um den Blutlauf zu hemmen, fühlen lässt. Es ist doch evident, dass der Arterien-Chok durch den Blutlauf in der Arterie hervorgebracht wird. Wenn nun die Radialarterie so stark gedrückt wird, dass die Wirkung einer wirklichen Obliteration gleichkömmt, so ist es wohl begreiflich, dass ein lebhafter Chock oberhalb der comprimirten Stelle gefühlt wird. Aber wie entsteht der Chok *unterhalb* derselben?“

Artère dilatée par la pulsation.



Doigts appuyant sur l'artère en pulsation.

Artère oblitérée par la pression des doigts:

Répresentation de l'artère donnant le symptôme de la réeurrenee.

„Die obige anatomische Beschreibung lässt die Erklärung zu. Wir haben gesehen, dass durch den Palmar-Bogen die Radialis mit der Ulnaris anastomosirt. Wenn man aber die Radialis comprimirt, so comprimirt man nicht die Ulnaris, und diese letztere wird schleunigst die comprimirte Arterie mit Blut füllen und den bemerkten Chok (nach *Récamier*) hervorbringen. Das ist denn doch nun wohl eine Art von rückläufigem Chok, und desswegen nannte der berühmte Lehrer dieses Zeichen den Pulsus recurrens.“

„Derselbe ist ein sicheres Zeichen der übermässigen Plasticität des Blutes (? Ref.) und verräth mehr oder weniger einen örtlichen oder allgemein entzündlichen Zustand des Blutes.“

„In den deutlich ausgesprochenen acuten Entzündungen hilft der Pulsus recurrens nur mit zahlreichen andern Symptomen die Diagnose vervollständigen; aber in den subacuten, latenten Entzündungen wird der rückläufige Puls für den Praktiker um ein so werthvolleres Zeichen, als er oft das *einzige* ist.“

„Wie auch das Aeussere des Kranken beschaffen, ob er blass, hinfällig sei, von dem Augenblick an, wo der Puls rückläufig wird, ist die übermässige Plasticität des Blutes und die verborgene Subinflammation angezeigt. Manchmal hat *Récamier*, nachdem dies Symptom constatirt war, den ungläubigen Collegen, welche das Individuum für anämisch hielten, angekündigt, dass dasselbe reich an speckigem Blute sei.“

„Uebrigens kennt jeder einigermassen Geübte jenen eigenthümlichen Zustand der Oppressio virium der alten Praktiker. Die Entzündung ist heftig: Fieber und Schmerz, Alles zeigt sie an; aber, seltsam, der durch Ueberfüllung unterdrückte grosse Kreislauf verbirgt eben diesen Blutreichthum, diese Fülle; der Puls, welcher hart sein sollte, ist fadenförmig und verschwindet fast unter den zufühlenden

Fingern. Der Pulsus recurrens begleitet immer diesen Zustand und klärt den Arzt auf, welcher über den scheinbaren Widerspruch in Verlegenheit ist.“

Um nun den Pulsus recurrens zu constatiren, gibt der Verf. nach *Récamier* folgendes Verfahren an:

„Man muss den Puls mit den Fingern fühlen, mit dem Zeige-, dem Mittel- und dem Ringfinger.“

Pouls tâté de trois doigts.

„Man muss nicht allein die Schläge zählen, sondern auch den Rhythmus, die Kraft oder Schwäche ermitteln.“

„Man muss den Puls nach und nach an beiden Armen fühlen, denn bisweilen bemerkt man Differenzen, welche anatomische Anomalien oder überhaupt Singularitäten ohne weitere besondere Bedeutung anzeigen.„

„Wie man nicht schlechtweg mit Derbheit die Hand auf die Claviatur fallen lassen kann, um gute Musik zu machen, so ist es auch nicht allein damit gethan, die Finger an die Radialarterie zu halten, um Indicationen aus dem Puls zu finden.

„Also, um den rückläufigen Puls zu erkennen, muss man die Radialarterie mit drei Fingern befühlen. Natürlich ist der eine dieser Finger dem Ellenbogenbuge, der andere dem Daumen zugewendet, und der Mittelfinger befindet sich in der Mitte; man fängt mit den drei Fingern an zu exploriren ohne beträchtlich aufzudrücken, alsdann comprimirt man die Arterie mit den beiden dem Ellenbogenbuge (resp. dem Herzen) zugewendeten Fingern, um zunächst den Chok des Blutes von dem Centrum der Circulation her zu erhalten. Man comprimirt mit diesen zwei Fingern auf eine Art, als wollte man eine complete Obliteration der Arterie hervorbringen, und mit dem nach dem Daumen zugewendeten Finger fühlt man sanft zu und un-

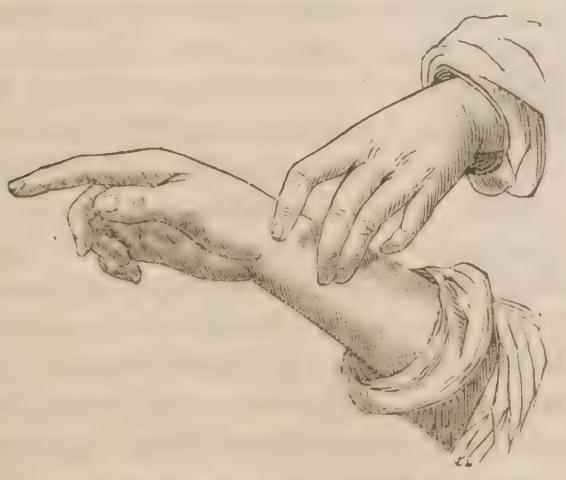
Pouls comprimé par les deux doigts supérieurs et tâté par le doigt inferieur.

tersucht die Arterie *unterhalb* des obliterirten Punktes; fühlt man nun hier Pulsschläge so ist das der rückläufige Puls; fühlt man sie nicht, so existirt das Phänomen nicht.

„Dieses Manöver bedarf eine gewisse Uebung, eine wirkliche Erfahrung; unsere Finger sind so sehr daran gewohnt, gleichmässig zu verfahren, dass wenn zwei derselben gleichmässig drücken, der dritte unwillkürlich auf dieselbe Art mitdrückt, und dieser dritte Finger, indem er nur zur Obliteration der Arterie beihilft, kann unmöglich den Pulsus recurrens fühlen.

Andrerseits, wenn dieser unterste Finger trachtet, nicht zu drücken, so hören die zwei obersten, indem sie ihn instinktmässig nachahmen, auf zu drücken und geben die Arterie frei, alsdann strömt das Blut in centrifugaler Richtung und es ist natürlich keine Rede mehr vom rückläufigen Pulse, oder vielmehr der dritte zufühlende Finger konnte diesen Chok für einen rückläufigen halten.“

„Um einem ähnlichen Irrthume vorzubeugen, rathe ich mit zwei Händen nach dem Puls zu fühlen. Mit der dem Elibogen zunächst stehenden Hand comprimirt man, mit der dem Daumen zugekehrten untersucht man den Puls.



Pouls comprimé par les deux doigts supérieurs.

Pouls tâté à deux mains.

„Die Kleinheit des Pulses, die deutliche Schwäche des Individuums, schliesst keineswegs den Verdacht der Rückläufigkeit des Pulses aus. Allerdings gibt es gewisse Ausnahmen, welche in anatomischen Verhältnissen der Radial- und Ulnar-Arterie gelegen sind; doch muss man stets den Gedanken festhalten, dass der Pulsus recurrens so ziemlich der unvermeidliche Begleiter einer subacuten Entzündung ist; die Stärke oder die Schwäche des Pulses, die Seltenheit oder die Frequenz modificiren durchaus nicht den Werth dieses pathognomonischen Zeichens.“

„Desshalb hat man, ungeachtet chlorotischer oder anämischer Erscheinungen, ungeachtet eines fadenförmigen Pulses und Blässe der Haut, von dem Augenblicke an, wo sich der Pulsus recurrens zeigt, die *logische Indikation zur Aderlässe.* Keine örtliche und capilläre Blutentziehung sondern eine ganz ordentliche Phlebotomie.“

Der Verf. ergeht sich nun in einer Kritik über die antiphlogistische Wuth des Broussais und dann über die blutscheuen Zitterer (oder Hasenfüsse). *Récamier* verdammte Beide und liess allemal zur Ader, wenn es die entzündlichen Symptome verlangten, und insbesondere wenn der pulsus recurrens constatirt war.

Er zieht die Aderlässe den Ventousen und Blutegeln vor:

„Vor Allem weil die Aderlässe, sei sie auch vorsichtig und sparsam angeordnet, eine gewisse Quantität Venenblut liefern wird, woraus man den Blutreichthum, die Plasticität, den Charakter erkennen wird, und insbesondere weil es bei den latenten, subakuten Affektionen von Wichtigkeit ist, den grossen Kreislauf zu schwächen und plötzlich die Blutmenge zn vermindern. In der That, ein Organ, welches der Subinflammation ausgesetzt ist, hat nicht die Kraft zu reagiren und den ganzen Organismus in diese Reaktion mit hineinzuziehen; die Krankheit, ohne getilgt zu sein, ist eingeschlossen, unterdrückt durch die allgemeine Oppression, und daher der schleichende Verlauf, die unbestimmten Schmerzen etc.“

„Unter ähnlichen Umständen, indem man den Gesammtorganismus durch die Aderlässe schwächt, stellt man das Gleichgewicht zwischen demselben und dem kranken Organe wieder her und führt die Krankheit auf normale Verhältnisse, auf die aller deutlich ausgesprochenen Entzündungen zurück.“

Der Verfasser (Journal des connaissances medico-chirurgicales Nro. 2, 15. Januar 1853) wittert Einwürfe:

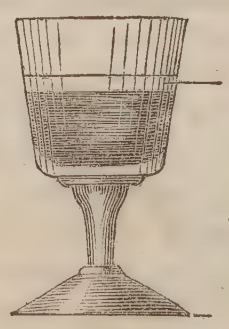
„Eine Aderlässe am Arme, wird man mir sagen, ist eine bedeutungsvolle Operation; um sie zu rechtfertigen, wird man die Gewissheit haben müssen, dass sie nothwendig ist. Aus der anatomischen Beschreibung haben wir gesehen, dass die Rückläufigkeit des Pulses durch die Völle der Ulnar-Arterie hervorgerufen wird, nämlich durch deren Anostomosen mit der Radialis. Aber diese Anostomosen können von mehr oder weniger starkem Kaliber, mehr oder weniger zahlreich sein; die anostomosirenden Aeste können mehr oder weniger entwickelt sein, und sonach eine schon der Norm angehörige Rückläufigkeit des Radialpulses bewirken: solche Ausnahmen kommen vor; aber im vorkommenden gültigen Falle erfordert es reifliche Ueberlegung, bevor man zur Aderlässe schreitet, sobald der pulsus recurrens die wirkliche Indikation hinzugibt.“

„Inzwischen in zweifelhaften Fällen gibt es ein sehr einfaches Mittel, sich aus der Verlegenheit zu ziehen: das ist die Entziehung von 2 oder 3 Esslöffel Blut — eine *Venaesectio exploratoria.*“

„Kein Kranker ist so schwach, dass er nicht eine solche Aderlässe vertragen könnte. Bei zweifelhaften Kysten, bei fluctuirenden Geschwülsten, deren Natur wenig bekannt ist, macht man ja gewöhnlich exploratorische Punctionen; die erhaltene Flüssigkeit klärt die Diagnose auf; warum soll man sich scheuen vor einer Venen-Punction, wenn der Zustand des Blutes Aufklärung über den wirklichen Charakter einer verborgenen Krankheit verschaffen kann, und zugleich über die Art der Behandlung, welche man ihr entgegenzusetzen hat.“

„Um eine exploratorische Aderlässe zu machen, bediene man sich nicht des Aderlass-Beckens, sondern es ist besser, das Blut in einem Glase von kleinen Dimensionen, z. B. in einem Bordeaux-Glase, aufzufangen. Dies reicht hin, die plastische Qualität, den Reichthum oder die Armuth (an festen Bestandtheilen) des geronnenen Blutes zu erkennen.“

„Jedermann weiss, dass das geronnene Blut sich in zwei Theile scheidet, in Serum und Blutkuchen.“



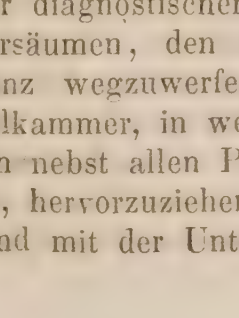
Sang fourni, par une saignée récente.

„Im Normalzustande beträgt das Serum ein Drittheil, der Blutkuchen zwei Drittheile. Das an Blutkügelchen arme Blut Chlorotischer giebt nur einen kleinen Kuchen; das an Blutkügelchen reiche der Plethorischen scheidet fast gar kein Serum ab; im Falle der Entzündung und übermässigen Plasticität des Blutes, bedeckt sich der Blutkuchen mit einer weissen albuminösen Schicht, welche man die Speckhaut nennt.“

Sang refroidi et présentant une couche couenneuse.

„In einem platten Gefässe formirt sich der Blutkuchen schwer: die Speckhaut, welche denselben marmorirt, fleckig bedeckt, ist schwer wahrzunehmen, während in einem tiefen und engen Gefässe der Blutkuchen sich trefflich bildet. Seine Dicke und Dichtheit sind treffliche Zeichen in Betreff der Armuth oder des Reichthums (an Blutkügelchen etc.)."

„Wenn übrigens bei Entzündung in einem konischen Gefässe der Blutkuchen zusammenschrumpft (se crispe), sich stark verdichtet und rundet, so ist dies ein sicheres Zeichen übermässiger Plasticität, selbst wenn die Oberfläche des Kuchens keine Speckhaut trägt."



Caillot crispé.

„Dies rührt daher, weil das entzündete Blut nicht immer bei der ersten Aderlässe (besonders bei einem exploratorischen), sich mit einer Speckhaut bedeckt, zuweilen ist der Kuchen weder dick noch stark zusammengezogen; das Blut bietet anfänglich dieselbe Täuschung dar, wie der Puls, und zwar wegen der *oppressio virium.* Und dennoch ist die Speckhaut vorhanden — aber verborgen, maskirt."

„Wie soll man sie nun ermitteln? *Récamier* gibt folgendes Mittel an die Hand."

„Man nimmt einen silbernen Löffel, füllt ihn zu 2 Drittheil mit Serum von dem geronnenen Blute. Man muss mit Vorsicht die untere Fläche des Löffels abtrocknen, wenn auch noch so wenig Flüssigkeit herabgeträufelt ist. Alsdann hält man den gefüllten Löffel über das Licht und bringt die Flüssigkeit zum Kochen. Entweder kocht und dampft nun das Serum ohne weiteres Phänomen, oder man sieht es plötzlich weiss, wulstig und fest werden, wie geronnenes Eiweiss. In ersterem Falle ist nichts Extraordinaires vorhanden, im zweiten enthält das Serum eine grosse Menge Eiweiss, welches die Elemente der Speckhaut in gelöstem Zustande enthalten hat. Sonach ist übermässige Plasticität vorhanden und man kann auf einen verborgenen subinflammatorischen Zustand schliessen."

Doch ich will die geehrten Leser nicht länger ermüden mit diesem embryonalen Zustande der diagnostischen Chemie. Ich wollte nur nicht versäumen, den Pulsus recurrens als ein nicht ganz wegzuwerfendes Semeion aus der Rumpelkammer, in welche die moderne „Exactitude" ihn nebst allen Pulsarten zu begraben bestrebt ist, hervorzuziehen, obwohl wir uns in Deutschland mit der Untrüglichkeit der daraus gezogenen Indikation des französischen Verfassers nicht ganz einverstanden erklären werden.

X.

Verfasser erwähnt zuerst der von *Berzelius* gemachten Analyse der Faeces als einer bis jetzt unübertroffenen.

„Bei alten Individuen von ausgetrocknetem Habitus, bei manchen Thieren z. B. den Hunden sind die Faeces trocken, ähnlich den Coprolithen oder den fossilen Faeces;" auch glaubt der Dr. *O.*, dass letztere dazu dienen könnten, Licht auf die Construction der Thiere, von denen sie herrühren, zu werfen.

Die Zeit der Verdauung, d. h. der Weg, den die Alimente vom Munde bis zum Rectum zurücklegen müssen, betrage ungefähr 15 Stunden. Die Häufigkeit der Excretion variire bei übrigens gesundem Körper, je nach der Lebensweise und Gewohnheit von 3mal täglich und mehr, bis 1mal die Woche. Bei dem weiblichen Geschlechte sei das Vermögen, die Faeces zurückzuhalten, grösser.

Bei der Untersuchung der Faeces leite 1) die Farbe, 2) der Geruch, 3) die Consistenz.

Die Farbe entsteht im Duodenum von der Galle; der Geruch von den Drüsen des Coecum; die Gestalt und Consistenz vom Colon und Rectum.

„So haben wir, sagt er, 3 verschiedene Arten von Merkmalen, die gegeben werden durch die 3 verschiedenen Abschnitte des Darmkanales, die uns wie der electrische Telegraph mit einer Art Alphabet versehen, um daraus den Sitz und die Natur der Krankheit zu erforschen."

1) Die Farbe. Bei Gelbsüchtigen finde man die Faeces von grauer, aschenähnlicher Färbung, doch müsse man genau zwischen äusserer Färbung und derjenigen der ganzen Masse unterscheiden, da es bei Icterus oft vorkomme, dass nur die Aussenfläche der Faeces von Galle gefärbt sei, was manche irrthümlich bewogen habe, die ganze Excretion für gallenhaltig zu erklären. Bei einer Form des Icterus findet man die Faeces normal gefärbt, obgleich die Haut, der Urin und das Blut icterische Färbung zeigen. „Da die Galle frei in das Duodenum abfliesst, so muss der Ductus hepaticus frei sein, und wenn dies der Fall ist, muss die Ursache des Icterus in den Poris biliariis oder in der Lebersubstanz selbst liegen." Er habe auch stets diesen Schluss bewahrheitet gefunden, da bei längerer Dauer der Krankheit entweder Congestion oder Cirrhose der Leber, oder scirrhoese Tumoren in ihrer Substanz sich gezeigt hätten.

Die normale Färbung der Faeces variire von hellgelb bis dunkelolivfarbig, je länger die Faeces im Colon zurückgehalten wurden, desto mehr ähneln sie an Farbe der Sepia; selbst die bei Icterus farbloseren Faeces erhalten beim längeren

Zurückhalten eine dunklere Färbung, freilich in geringerem Grade; „hierdurch sind wir in den Stand gesetzt, über das bezügliche Alter der Anhäufung im Colon zu urtheilen, und nach Art der Geologen einen Unterschied zwischen alten Formationen und neueren Ablagerungen zu machen.“

Mit Bezug auf das Vorkommen von Blut in den Faeces unterscheidet er 3 Fälle:

a) Kommt das Blut aus dem Magen, so werden die Blutkügelchen unter dem chemischen Einfluss der Organe schwarz — Melaena.

b) Wenn sich Blut in geringer Quantität aus dem Dünndarm ergiesst, werden die Faeces röthlich, wie durch Zusatz von Ocker, oder geriebenem Backstein; häufig vorkommend bei denjenigen Intestinalentzündungen, wo Ulcerationen in den dünnen Gedärmen gefunden werden.

c) Stammt das Blut so tief unten aus dem Tractus intestinalis, dass es sich weder flüssig noch fest mit den Faeces mischen kann, so ist es fast immer dunkel und schwankt in der Quantität von jenen grossen gefährlichen Entladungen, bis zu den Fällen, wo kleine saniöse Portionen sich unvermischt in den Faeces finden, wie vorkommend bei Ulcerationen im Colon; oder endlich bis zu jenen blossen Flecken, gleich Bluttropfen, die den Faeces anhaften, herrührend von Haemorrhoidalknoten nahe dem Rectum.

Die grüne Färbung der Calomel-Stühle bei Kindern soll nicht nothwendig von vermehrter Gallensekretion abhängig sein, sondern nach Dr. *Graves* Produkt der Irritation der Schleimhautoberfläche; nach Dr. *Golding-Bird* Produkt einer Congestion des Systems der Vena portarum, wodurch Blut in kleinen Quantitäten rasch ausgeschwitzt wird und durch die Gase und den in den Intestinis enthaltenen Secreten gefärbt wird; welcher Zustand sich nur dadurch von Melaena unterscheiden soll, dass er weniger massenhaft und plötzlich ist. —

Wenn auch Schwefelwasserstoff das Blut grün färbt und wenn also auch auf diese Weise Blutexsudation die Quelle grüner Ausleerungen sein kann, so ist doch durch die grüne Färbung der in der Gallenblase zurückgehaltenen Galle und durch die Experimente des Dr. *Michea*, welche beweisen, dass grüne Stühle mit Ueberfluss von Galle zusammenhängen, dargethan, dass dies nicht ausschliesslich der Fall ist.

Unter den Substanzen, deren Farbe während der Verdauung keine Veränderung erleide, führt er an: Spinat, Campêcheholz, Kaffe und Porter, diese theilen den Faeces ihre eigene Farbe mit.

Die schwarze Färbung der Faeces durch Eisensalze kann vielleicht durch ihre adstringirende Einwirkung auf die Eingeweide erklärt werden, aber in Zweifel zu ziehen ist es, wenn dieselbe Wirkung hervorgebracht wird bei Personen, deren Nahrung nur aus Kartoffeln, Milch und thierischem Aliment besteht.

2) Der Geruch der Faeces entsteht nicht durch Fäulniss; die Voraussetzung, dass putride Substanzen längere oder kürzere Zeit im System zurückgehalten werden, würde gegen alle Analogie sein, da dieses Zurückhalten einen vergiftenden oder oft todtbringenden Einfluss ausüben müsste.

Dass die Faeces ihren Geruch durch die Drüsen des Coecum erhalten, ist dadurch bewiesen, dass sie bis dahin den specifischen Geruch nicht haben, dass er hier am intensivsten ist, dass er abnimmt bei dem Fortgange zum Rectum.

Diese Secrete des Coecum werden durch verschiedene Umstände verändert.

„Bisweilen erlangen sie einen fast unerträglichen Gestank, wenn z. B. nach leichter Diarrhoe, nachdem der feste Inhalt das Colon und Rectum passirt hat, ihm eine dunkelflüssige Masse folgt, bestehend aus dem frisch aus dem Coecum Anlangendem, von so überwältigender Macht, dass selbst die erfahrensten und apathischten Aerzte zu schleuniger Flucht gezwungen werden, und sich dabei beruhigen, die Masse als dunkelgallig und höchst beleidigend zu beschreiben.“

Die Faeces vor dem Zahnen der Kinder haben einen sauren und etwas krankhaften Geruch, plötzlich aber beim Zahnen wird der Geruch höchst penetrant, ähnlich einer zerstörenden fressenden Eiterung im Labyrinth, wodurch der Praktiker schon den Anfang des Zahnens voraussagen kann.

Beim Intestinalfieber verschwindet der specifische Geruch und die Wiederkehr desselben ist das Zeichen einer günstigen Wendung. —

3) Die Form und Gestalt der Faeces entsteht in dem Dickdarm. Die Formung beginnt in den Einschnürungen des Colon, bisweilen werden die Faeces hier so hart, dass sie ferneren Eindrücken widerstehen — Scybala; bleiben sie weich, werden sie bei ihrem Durchgange durch das Rectum verändert.

Bei inneren Haemorrhoidalknoten zeigen die Faeces durch Gruben und Vertiefungen und durch die mit denselben correspondirenden Streifen von Blut uud Eiter, sowohl den Sitz als die Lage dieser Knoten an. —

Das Kothbrechen scheint dem Verfasser nur durch Regurgitationen derjenigen Massen zu entstehen, die im Duodenum befindlich unterhalb der Ausführung des Gallenganges gallig gefärbt sind, da es ihm nie begegnet sei, dass die Faeces den dreifachen Charakter dargeboten hätten, nämlich Farbe, Geruch und Festigkeit. In Dr. *Abercrombie's* Werk würde ein solcher Fall abgehandelt, hier sei durch Ulcera eine Communication zwischen dem Magen und dem Bogen des

Colon entstanden, und die so vom Colon vollständig geformten Faeces seien direckt in den Magen gegangen und durch Brechen dann ausgeworfen.

Schliesslich spricht er die Hoffnung aus, dass baldigst dieser Gegenstand durch colorirte Kupfertafeln erläutert werden möge. —

XI.

Manche unserer Fachgenossen seufzen tief auf und erzählen sich einander mit Triumph, dass es mit der Chemie am Krankenbette gar nichts sei. Der die Wissenschaft mit der Erschütterung heimsuchende kaiserl. österr. Rath *Heidler* zu Marienbad sagt es mit Emphase: „Noch weniger (als die biotomische Experimentation) hat die Chemie als eine unmittelbare Hilfswissenschaft des Krankenbettes sich erprobt; weder diagnostisch, noch pathologisch.“ Der Meinung bin ich nun nicht und habe stets gefunden, dass die Chemie trefflich zu antworten verstand, wo man sie bestimmt frug. Die qualitative Untersuchung des Harns wurde dem praktischen Mediciner leicht gemacht und man kann in dieser Beziehung mit solcher Hilfswissenschaft für Diagnostik sich wohl zufrieden erklären. An der Chemie liegt es nicht, wenn die praktische Medicin wieder auf ihre alten Sprünge verfällt und nun, da sie so mancher sinneverwirrender Kobolde, wie der Pfortaderstockungen, der Blutkrasenlehre, der Fadenpilze und mancher gespensterhaften Toxen und Noxen nebst Teufel und Erbsünde los und ledig geworden ist, wieder mit urämischer Intoxikation — einer Chimäre, die keineswegs auf der exakten Chemie lastet — zum Graus und Skandal sich herumpaukt. Es ist wahr, die bisherigen quantitativen Harnuntersuchungen eigneten sich nicht gut für die Praxis, indem das Resultat gewöhnlich erst dann kund werden konnte, als es wenig Werth mehr für die Praxis hatte. Um so dankbarer sind wir für die treffliche Arbeit *Liebig's*. Es ist die bestimmte Antwort auf eine präcise Frage, an der Physiopathologie ist es nun, die erhobenen Thatsachen zu verwerthen, denn jeder praktische Arzt ist in den Stand gesetzt, in einigen Minuten zu ermitteln, ob der Harn an Chlorverbindungen, an Harnstoff (demnächst auch an Phosphaten) reich oder arm sei, wie reich und wie arm er sei, ob die Quantitäten seit gestern ab- oder zugenommen haben etc. Rümpft gefälligst nicht die Nase und sagt: „Und was weiter, was nützt uns dies? Zeigt dies ein bestimmtes Medikament an?“ Nein, so bequem macht man es Euch Herrn nicht. Die Chemie hat das Ihrige gethan; nun seht zu, dass Ihr Euch den Gewinn nicht wieder aus den Händen schlüpfen lasst.

In diesem Augenblicke ist allerdings der Gewinn noch nicht sehr in die Augen springend, allein die Methode ist da, man kann mit ziemlicher Genauigkeit das Wachsen oder Abnehmen dieser Stoffe im Harn ermitteln und sie müssten höchst werthlos im thierischen Haushalte sein, wenn die methodisch-fortgesetzte Beobachtung, die allmählige Feststellung von empirischen Tabellen in Krankenhäusern nicht zu einem wenigstens ebenso schätzenswerthem Resultate führte, als die richtige Würdigung der Veränderungen an der Zunge oder am Pulse.

Zur Zeit weiss die Praxis noch sehr wenig aus dem Kochsalzgehalt des Harns zu machen. Fieberkranke sollen bedeutend daran verlieren. Wir wissen aber noch nicht einmal, wie viel von diesem Verluste auf Rechnung der Entbehrung des Kochsalzes während der Krankendiät zu setzen ist. Dem Uebel wird alsbald die methodische Tabellenführung abhelfen.

Die bedeutende Zunahme des Harnstoffs, z. B. während Entzündung mit Fieber, Typhus etc. ist schon besser physiologisch verwerthet und sie hilft der Fieberlehre bedeutend auf, indem der enorm beschleunigte Stoffumsatz (hier die Produkte aus der regressiven Muskel-Metamorphose) bereits als ein wesentlicher Bestandtheil des physiologischen Aktes, welchen wir Fieber nennen, betrachtet wird. Wird es für den aufmerksamen Arzt in der Folge wohl gleichgültig sein, wenn er von der Akme einer fieberhaften Krankheit an in stetiger Progression von Tag zu Tag ceteris paribus den Harnstoff im Harne abnehmend findet, oder wenn er mit einemmale wieder in grosser Menge vorhanden ist und sonach eine Recrudescenz verkündet? —

Es ist deshalb die mit Genauigkeit fortgeführte Untersuchung, und zwar stets nach derselben Methode, das Anlegen von Tabellen etc., nicht warm genug zu empfehlen, wie es z. B. seit einem Jahre im Münchener Krankenhaus gepflogen wird. Jeder Praktiker möge sich informiren und fleissig üben, vor Allem aber Sorge tragen, dass die nothwendigen Reagentien gut angefertigt sind. Hierzu ist es erforderlich, *Liebig's* Arbeit genau zu studiren und überhaupt prompt zu arbeiten. Für diejenigen, welche sich nur vorläufig mit dem allgemeinen Umrisse der Methoden begnügen wollen, diene Folgendes (aus *Liebig's* Brochure p. 11 u. 29):

„Zur Bestimmung des Kochsalzes im Harn ist es nöthig, die in demselben enthaltene Phosphorsäure vorher auszufällen. Ich habe dazu eine Mischung von 1 Volum einer kalt gesättigten Lösung von salpetersaurem Baryt mit 2 Volumen kalt gesättigtem Barytwasser zweckmässig gefunden. Von dieser Mischung setzt man 1 Volum zu 2 Volumen des zu untersuchenden Harns, und filtrirt von dem entstandenen Niederschlag die Flüssigkeit ab; sie ist alkalisch von überschüssigem Baryt; diese alka-

lische Reaktion muss mittelst Salpetersäure hinweggenommen werden."

„Zum Versuch nimmt man 15 Kubik-Centimeter dieser Flüssigkeit, entsprechend 10 CC. Harn, und bedient sich zum Abmessen einer kleinen Pipette, welche bis an den Strich genau dieses Volum ohne Unterabtheilung fasst; man lässt die Flüssigkeit in ein kleines Becherglas fliessen (den an der Pipette zuletzt anhängenden Tropfen nicht abgeblasen oder abgestrichen), und vermischt damit unter Umschütteln die Quecksilberlösung. Nachdem die Trübung sich eingestellt hat, liest man die aus dem Tropfglas ausgeflossene Probeflüssigkeit ab; jeder verbrauchte Kubik-Centimeter entspricht 10 Milligrammen Kochsalz."

„Zur Bestimmung des Harnstoffes im Harn bereitet man sich zuvörderst eine Mischung von 2 Volumen Barytwasser mit 1 Volum einer Auflösung von salpetersaurem Baryt, beide kalt gesättigt, und mischt 1 Volum dieser alkalischen Flüssigkeit mit 2 Volumen Harn. Man nimmt dazu am einfachsten einen kleinen Glascylinder von beliebigem Inhalt, den man zuerst mit Harn *zweimal* bis zum Ueberfliessen füllt. Die Oeffnung des Cylinders wird jedesmal mit einer Glasplatte bedeckt, so dass der Ueberschuss abfliesst; denselben Cylinder füllt man *einmal* in gleicher Weise mit der Barytlösung und giesst seinen Inhalt zu dem Harn in ein Becherglas; bei der Vermischung entsteht ein Niederschlag, den man abfiltrirt. Von der durchlaufenden Flüssigkeit misst man für jede Analyse 15 CC. ab, welche 10 CC. Harn entsprechen."

„Man läst zu diesem Volum Harn, ohne vorher zu neutralisiren, aus einem Tropfglas die filtrirte Lösung des salpetersauren Quecksilberoxyd's zufliessen, unter beständigem Umrühren, und nimmt, wenn man keine Füllung (keine Verdickung der Flüssigkeit) mehr bemerkt, die Probe vor. Zu diesem Zweck schüttet man einige Tropfen der Flüssigkeit mit dem Niederschlage aus dem Becherglase in ein Uhrglas und lässt von dem Rande des Uhrglases aus einige Tropfen kohlensaure Natronlösung zufliessen, am besten aus einer Caoutschoucpipette. Behält die Mischung nach einigen Minuten ihre weisse Farbe, so muss der Zusatz von Quecksilberlösung vermehrt werden, und diess so lange, bis bei einer neuen Probe aus dem Becherglas nach dem Zufliessen mit dem kohlensauren Natron eine deutliche gelbe Färbung entsteht."

„Man liesst alsdann die Anzahl der verbrauchten Kubik-Centimeter ab und corrigirt die erhaltene Zahl je nach dem Inhalt des Harns auf die angegebene Weise." —

Bericht

über die Leistungen

in der pathologischen Chemie

von

Prof. Dr SCHERER in Würzburg.

Allgemeine Literatur.

M. Alfr. Becquerel et *M. A. Rodier.* Traité de Chimie pathologique, appliquée a la medicine pratique. Paris chez Baillière 1854.

Das Werk von *Becquerel* und *Rodier* obschon voraus datirt für das Jahr 1854, glaubte Ref. doch schon jetzt der Anzeige und Besprechung unterziehen zu dürfen, da es schon im Laufe des Jahres 1853 erschienen ist.

Auch in diesem Werke hat sich die Unbekanntschaft so vieler, und selbst rennomirter französischer Schriftsteller mit den Leistungen der deutschen und englischen Literatur bewährt. In dem 608 Seiten zählenden Buche findet man die neueren Leistungen Deutschlands und Englands fast durchgängig ganz mit Stillschweigen übergangen, obschon *B.* und *R.* in der Vorrede das Erscheinen ihres Buches zum Theil durch die Fortschritte dieser Wissenschaft in Frankreich und auswärts, seit dem Erscheinen der, die pathologisch-chemischen Verhältnisse berücksichtigenden Werke von *Simon*, *Lheritier* und *Lehmann* motiviren. Kein Werk über Chemie, sagen die Verfasser, sondern vielmehr eine Anwendung der chemischen Kenntnisse auf die Medicin, und besonders auf pathologische Anatomie zu liefern, sei ihre Absicht gewesen.

Betrachten wir in Kürze den Inhalt dieses Buches, so finden wir denselben in 6 Kapiteln folgendermassen behandelt.

Das *erste* Kapitel behandelt auf 4 Seiten die Lymphe und den Chylus. Es ist freilich wahr, dass über die pathologischen Verhältnisse dieser beiden Flüssigkeiten unsere Kenntnisse noch ziemlich unbedeutend sind, allein ausser den Analysen der Lymphe von *Gmelin*, *Marchand* und *Colberg* dann *Lheritier*, und der über den Chylus von *Rees*, hätten doch die Untersuchungen von *Geiger* und *Schlossberger*, von *Nasse* etc., die Untersuchungen von *Simon*, *Nasse*, *Boussingault*, *Bidder* und *Schmidt* etc. eine Berücksichtigung finden dürfen. Ebenso sind bei der Angabe der mikroskopischen Elemente die neueren Forschungen von *H. Müller*, *Henle* etc. gar nicht angeführt.

Das *zweite* Kapitel, von dem Blute handelnd, ist das umfassendste des ganzen Buches; es nimmt 218 Seiten ein.

Die Verf. geben zuerst eine Geschichte der Untersuchungen des Blutes in 3 Zeitperioden, wobei sie in der dritten Periode die deutschen Arbeiten in diesem Felde in der Art würdigen, dass sie sagen: nous ignorons trop completement en France qne l'on doit a MM. *Simon*, *Lehmann*, *Nasse*, *Scherer*, et a bien d'autres, de nombreuses et précieuses analyses du sang.

Der zweite Abschnitt dieses Kapitels handelt von der Analyse des Blutes und seinen Hauptbestandtheilen. Ausser der von den Verf. selbst eingeschlagenen Untersuchungsweise ist keiner anderen gedacht. Diese selbst ist aber im Grunde keine andere, als die *Dumas*'sche;

Bestimmung des specif. Gewichtes, Bestimmung der festen Theile und des Wassergehaltes im Serum und defibrinirten Blute, des Fibrin, Extraction der getrockneten Substanzen mit Wasser, Alkohol und Aether und Bestimmung der anorganischen Salze aus dem Verbrennungsrückstande bilden die ganze Analyse.

In den folgenden Abschnitten werden die Resultate der physikalischen und chemischen Untersuchung der näheren Blutbestandtheile, und die Schwankungen in der Menge derselben angegeben. Bei Albumin, Fibrin sind nur die ganz alten, mit den neueren Untersuchungen gar nicht übereinstimmenden Elementar-Analysen von *Dumas* und *Cahours* aufgeführt, alle neueren scheinen dem Verfasser eine Terra incognita gewesen zu sein.

Als zufällige Bestandtheile des Blutes führen dieselben Gallenfarbstoffe, Fette, Harnstoff, Zucker, Eiter, Entozoen, Krebs- und Tuberkel-Materie auf, was den Standpunkt der Verf. wohl hinreichend bezeichnet.

Nach einer kurzen Mittheilung über die Normalzusammensetzung des Blutes, die Differenzen desselben in den verschiedenen Parthieen des Gefässsystems, die Einflüsse des Geschlechts, des Alters, der Constitution, des Temperaments, der Ernährung, gehen sie zu den durch Plethora, Anaemie, Schwangerschaft bewirkten Veränderungen, und dann zu der eigentlichen Haematopathologie über.

Hier wird zuerst das Blut in den Entzündungen, und zwar sowohl im Allgemeinen als in den einzelnen Formen derselben besprochen, die Crusta phlogistica berührt, und dann einige magere Bemerkungen über die antiphlogistische und contrastimulirende Methode beigegeben. Hierauf folgen die Blutuntersuchungen bei Endocarditis, Febris puerp. Typhoid- und Typhusfieber, Rubeola, Scarlatina, Febris interm., Ephemera, Cholera (die *Schmidt*'schen Blutuntersuchungen bei Cholera scheinen dieselben gleichfalls nicht gekannt zu haben) Haemorrhagieen, Anaemie und Chlorose, Morb. Brightii, Hydropsieen, Herzkrankheiten, Rückenmarksleiden, Icterus, Lungenemphysem, Leucocythaemie.

Schlüsslich beklagen sie, dass die Franzosen in derartigen Untersuchungen nicht den Eifer zeigten, wie englische und deutsche Forscher, was, nachdem sie selbst die Resultate auswärtiger Untersucher ganz und gar nicht vorführten, fast wie eine Satyre lautet.

In derselben unvollständigen und ungenügenden Weise sind dann auch die übrigen Kapitel des Buches, die von dem Speichel, der Galle (die Analysen von *Frerichs* und *v. Gorup-Besanez* sind hier gleichfalls unerwähnt geblieben), dem Pancreas Safte handeln, bearbeitet.

Nach dem Pancreassafte folgt der Harn, dem 122 Seiten geweiht sind, dann Sperma, Milch, die Secrete der Schleimhäute, hydropische und serofibrinöse Flüssigkeiten, Schweiss und endlich die soliden Theile: Knochen, Zähne, Knorpel, Haare, Hirn, Rückenmark und Nerven, Krystalllinsen und Flüssigkeiten des Auges, Leber, Eiter, Tuberkeln, Krebs.

Würde dieses Buch vor etwa 15 Jahren erschienen sein, so hätte man es in diesem Zustande hinnehmen können, dem heutigen Standpunkte der pathologischen Chemie entspricht es durchaus nicht. —

Blut.

Verdeil. Vergleichung des Harnstoffgehaltes im Blute bei Albuminurie und im normalen Blute. Gaz. med. p. 191.

Verdeil hat normales Blut, und solches von einem an Albuminurie Leidenden einer ganz gleichen Untersuchungsmethode unterworfen, und ist dabei zu dem Resultate gekommen, dass das letztere um das 20fache mehr Harnstoff enthält als das erstere. —

Die Methode der Untersuchung war folgende: Das Blut wurde mit Hülfe einiger Tropfen Essigsäure im Wasserbade koagulirt und filtrirt. Das Filtrat wurde sodann im Wasserbade abgedampft, und nachdem es auf $^1/_{10}$ des ursprünglichen Volumens gebracht war, so lange mit Alkohol von 36° versetzt, bis ein neuer Zusatz keine Trübung mehr bewirkte. Nach 24stündigem Stehen wurde abermals filtrirt, abgedampft, etwas Schwefelsäure enthaltendes Wasser zugesetzt, und die fetten Säuren durch Filtration entfernt. Es wurde nun mit kohlensaurem Baryt neutralisirt, und bis zur Trockne in Vacuo abgedampft. Die trockne Masse wurde hierauf mit kaltem absolutem Alkohol extrahirt, das doppelte Volum Aether zugesetzt, von dem entstehenden Niederschlage abgegossen und evaporirt. Der Harnstoff blieb dabei rein zurück.

[Diese Untersuchungsmethode ist als eine rationelle und sichere sehr empfehlenswerth; wenn aber *V.* noch beifügt, dass der Umstand, dass das Blut erst auf Zusatz von Essigsäure im Wasserbade koagulirte, und nicht ohne Säure, wahrscheinlich von der durch Zersetzung von Harnstoff bewirkten Anwesenheit von kohlensaurem Ammoniak herrührte, so möchte dieses beweisen, dass Herr *Verdeil* noch wenig Blut in der gleichen Weise untersucht hat. Er hätte sonst finden müssen, dass fast alles Blut, namentlich auch das normale so alkalisch ist, dass es bei dieser Manipulation nicht ohne Säurezusatz zu einer filtrirbaren Flüssigkeit gerinnt. Ref.]

Milch.

Filhol et N. Joly. Exemples remarquables de secretion laiteuse anormale. Journ de Chim. med. pag. 280.
Girardin. Note pour servir à l'étude du lait. Sécrétion anormale d'albumine par l'organe mammaire. Compt. rend. T XXXVI p. 753.
Vernois. Alfr. Becquerel. Ueber die Zusammensetzung der Milch. Compt. rend. T XXXVI. p. 187 und Erdm. Journ. Bd. 58. p. 418.

Filhol und Joly haben bei einer 30jährigen brünetten Frau, die vor 10 Monaten ihr drittes Kind geboren hatte, die aber zur Zeit nicht mehr stillte, nicht schwanger, sondern normal menstruirt war, eine Milchsekretion beobachtet, und mit dem Secret eine Untersuchung vorgenommen.

Die Milch war weisslich gelb, ohne Geruch, und von deutlich salzigem Geschmack. Unter dem Mikroskope betrachtet bemerkte man zahlreiche und sehr grosse Fettkugeln, mit sehr kleinen Kügelchen untermischt; ferner eine grosse Menge granulirter gelber Körperchen, denen des Colostrum ähnlich. Die Milch war viskös und fast fadenziehend. Durch Lab wurde dieselbe nicht koagulirt. Sie bläute langsam das Lacmus-Papier, und koagulirte bei 75°—80° zu einer konsistenten dem Eiweiss der Eier ähnlichen Masse.

Die weitere chemische Untersuchung ergab darin bei weitem weniger Wasser und Zucker als in der normalen Milch; dagegen viel mehr Salze, und keine Spur von Caseïn, sondern eine enorme Menge von Albumin. Unter den Salzen herrschte das Kochsalz vor.

Die Milch einer jungen Hündin, der nie ein Männchen nahe gekommen war, bot dieselben Charaktere in physikalischer und chemischer Beziehung dar.

Girardin hat eine Kuhmilch zur Untersuchung erhalten, die nach kurzem Stehen fadenziehend und von fadem Geschmack wurde, während die frischgemolkene nichts Eigenthümliches besass. Sobald sie anfing zu erkalten wurde sie säuerlich, aber sie koagulirte dann nicht vollständig, sondern wurde schleimig und fadenziehend, wie eine Leinsamenabkochung. Der Rahm war nicht verändert, und gab eine ganz gute Butter. Fünf Kühe eines Oekonomen lieferten sämmtlich solche Milch, während die sechste, die unter ganz gleichen Lebensverhältnissen mit den übrigen war, eine gute Milch gab.

Alle von dem Veterinärarzte angewendeten Mittel, Aderlässe, Purganzen, Wechsel des Futters etc. waren wirkungslos geblieben.

G. untersuchte diese Milch und die gesunder Kühe auf folgende Weise:

Die der Coagulation überlassene Milch wurde durch ein dickes Tuch geseiht, das Coagulum mit Wasser gewaschen, und mit Aether ausgekocht. Das filtrirte Serum wurde mit Quecksilberchlorid in geringem Ueberschuss gefällt, der Niederschlag mit schwach alkoholischem Wasser gewaschen, bei 100° getrocknet, und aus ihm das Albumin berechnet, nachdem *G.* vorher gefunden hatte, dass auf je 100 Theile dieses Niederschlages 93,45 Theile Albumin kamen. Das von dem Quecksilberchlorid-Niederschlag abfiltrirte und mit Schwefelwasserstoff behandelte Filtrat zur Trockne verdampft gab bei 110° getrocknet den Milchzucker und die Salze. (? Ref.)

G. will so gefunden haben, dass die schlechte Beschaffenheit obiger Milch von der Verminderung des Caseïn und der Zunahme des Albumin bedingt gewesen sei, denn es ergab sich:

	a) in normaler Milch:			b) in der fadenziehenden Milch:		
Wasser	85,0	bis	88,1	84,9	bis	91,5
Caseïn	3,3	„	6,1	0,2	„	3,2
Milchzucker und Salze	3,8	„	5,2	0,2	„	2,7
Butter	2,4	„	5,5	0,05	„	1,44
Albumin	0,31	„	0,46	4,79	„	11,02
Feste Theile überhaupt	11,88	„	14,9	8,43	„	15,10

G., diese Secretion als eine Art von Albuminurie lactaire ansehend, rieth zum Gebrauche einer Salpetersäure enthaltenden Limonade. Dadurch soll die Milch sich denn auch in kurzer Zeit so gebessert haben, dass sie auf ihre normale Beschaffenheit zurückkam.

Im November untersuchte sie *G.* abermals und fand jetzt:

	I.	II.
Wasser	83,61	90,32
Caseïn	5,55	7,40
Milchzucker und Salze	3,92	4,55
Butter	2,57	6,85
Albumin	0,29	0,65

Ich habe bereits im physiologischen Berichte die Untersuchungen von *Vernois* und *Alfred Becquerel*, zugleich auch die Einwürfe erwähnt, die gegen die Bestimmung des Milchzuckers durch den Polarimeter gemacht wurden.

Die Resultate die *V.* und *B.* bei kranken Müttern erhielten, sind basirt auf 46 Krankheitsfälle, und zwar 19 akute und 27 chronische Fälle.

In akuten wie in chronischen Krankheiten vermindert sich nach ihren Angaben das Wasser und vermehren sich die festen Substanzen. In ersteren nimmt dabei der Zucker bedeutend ab, die 3 andern Bestandtheile nehmen zu, und zwar am meisten das Caseïn, welches fast allein den durch das Zurückgehen des Zuckers bedingten Ausfall ersetzt, dann das Fett, und endlich die Salze. In chronischen Krankheiten steige das Fett und die Salze, der Zucker bleibe unverändert, das Caseïn nehme ab. In akuten Krankheiten nehme also ein Element der Respiration ab, dagegen vermehre sich ein Element der Ernährung, in den letzteren mindere sich umgekehrt der Ernährungsstoff und sei Ueberschuss an Respirationsstoff da.

Die mittlere Zusammensetzung war:

	in akuten Krankheiten.	in chronischen
Wasser	884,91	885,80
Feste Stoffe . . .	115,09	114,50
Zucker	33,10	43,37
Caseïn und Extr. Stoffe	50,40	37,06
Butter	29,86	32,57
Salze	1,73	1,50
Spec. Gewicht . . .	1,03120	1,03147

Bei Lungentuberkulose ohne Diarrhoe und Abmagerung bot sich fast gar keine Differenz dar; im entgegengesetzten Falle aber mindern sich die festen Substanzen, und zwar auf Kosten des Fettes ganz bedeutend.

In der Syphilis nimmt die Dichtigkeit der Milch sehr zu, das Fett vermindert sich, die Salze dagegen vermehren sich. Wie beim Blute und beim Harn, so auch bei der Milch zeigt sich, dass die einzelnen Bestandtheile nicht von einander abhängig sind. Jeder einzelne Bestandtheil scheint eine bestimmte Existenz für sich zu besitzen, welche von speziellen Einflüssen abhängig ist. Es gibt kein gesetzmässiges und konstantes Verhältniss ihres Auftretens; und bis jetzt gibt weder die Untersuchung des specif. Gewichtes, noch die der Butter oder jedes andern einzelnen Stoffs eine klare Vorstellung von dem, was man die Güte der Milch nennt. Diese kann nur durch die vollständige Analyse gefunden werden.

Organe und Gewebe.

Kletzinsky. Ueber die paralelle Zusammensetzung von trocknen Linsen uud Cataracten. Hellers Archiv. Pag. 286.

Kletzinsky hat vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung von trocknen Linsen und Cataracten angestellt, die Folgendes ergaben:

Das Maximal-Gewicht einer trocknen Linse ist	0,057	Gramm.
Das Maximal-Gewicht einer trocknen Cataracte ist . . .	0,031	„
Das Minimal-Gewicht einer trocknen Linse ist	0,048	„
Das Minimal-Gewicht einer trocknen Cataracte ist . . .	0,023	„
Das absolute Mittelgewicht einer trocknen Linse ist . .	0,053	„
Das absolute Mittelgewicht einer trocknen Cataracte ist .	0,029	„
Das specif. Gewicht einer trocknen Linse ist	1,706	„
Das specif. Gewicht einer trocknen Cataracte ist . . .	1,380	„
Trockne Linsen geben beim Verbrennen	1,5625%	Asche
Trockne Cataracten geben beim Verbrennen	2,9000%	„

Die Asche bestand in beiden Fällen aus Chlornatrium, Spuren von schwefelsaurem und phosphorsaurem Natron, Kalk und Eisenoxyd. Kali und Magnesia waren nicht nachweisbar. Das Verhältniss der löslichen zu den im Wasser unlöslichen Salzen war in beiden Fällen = 1 : 0,2.

Die trocknen Linsen nehmen beim Behandeln mit Wasserdämpfen 88,437%, die trocknen Catarakten nur 64,927% Feuchtigkeit auf.

In dem Alkohol, in welchem sie aufbewahrt worden waren, wurde in beiden Fällen Cholestearin, öliges Fett, krystallisirte Fettsäure und Spuren von Harnstoff gefunden.

Die Reaction war bei den Linsen schwach alkalisch, bei den Catarakten deutlich sauer; der Glührückstand des Alkoholauszuges aber in beiden Fällen alkalisch.

Faeces.

J. Ihring. Mikroscopisch - chemische Untersuchungen menschlicher Faeces unter verschiedenen pathologischen Verhältnissen. Inaug. Abhdlg. Giessen 1852.

Ihring hat die Stühle nach dem Gebrauche von Kochsalz, von Nauheimer Wasser, nach dem Gebrauche von Eisenpräparaten, bei Darmtuberkulose, bei biliöser Diarrhöe in Folge von Tuberculosis acuta, dann den Darminhalt aus verschiedenen Stellen des Darmes bei einem an einem chronischen Magenleiden Verstorbenen untersucht. Mit Uebergehung der nach dem Gebrauche von obigen Arzneisubstanzen untersuchten Stühle theile ich bloss die Ergebnisse der letzteren Untersuchungen mit.

I. Diarrhoischer Stuhl bei Darmtuberkulose. Das Individuum, dessen Stuhl untersucht wurde, war ein 24jähriger Schlosser, hatte ausgesprochene Tuberculosis pulmonum, und deutliche Darmtuberkulose. Es war Febris hectica zugegen. Der Stuhl war von 24 Stunden gesammelt. Der Kranke erhielt Morgens Kaffee und Milchbrod, Mittags 1 Schoppen Fleischbrühe, 3 Loth Fleisch, 1/4 Schoppen Gemüse, Abends 1 Schoppen Suppe und 1/4 Schoppen Gemüse. —

Ein um 5 Uhr Morgens erfolgter Stuhl bot eine schlammige breiige Masse von hellgelber Farbe, in der festere Parthieen herumschwammen; der Geruch war sehr fötid, ähnlich wie zersetzter Eiter. Er reagirte schwach alkalisch. Ein zweiter um 8 Uhr erfolgter Stuhl war dem ersten sehr ähnlich, nur war er dünner und wässriger, und enthielt nicht so viel grobe und unverdaute Speisereste.

Die Gesammtquantität beider Stühle betrug feucht 136,0 Grm.

Ein Theil davon wurde zur Bestimmung des Wassergehaltes und der festen Theile verwendet, hierauf mit Aether extrahirt. Eine andere trockne Portion wurde mit Alkohol extrahirt, und dieses

Extract theils eingedampft und der Rückstand bestimmt, theils mit Zucker und Schwefelsäure auf Galle geprüft. Endlich wurde auch noch ein Theil der festen Masse mit Wasser, und ein anderer mit Salpetersäure-haltigem Wasser extrahirt, und aus letzterer Lösung theils durch Ammoniakzusatz die dadurch fällbaren Salze niedergeschlagen, theils mittelst einer titrirten Silberlösung der Gehalt an Chlor und resp. Kochsalz bestimmt.

Zur Bestimmung der groben Speisereste wurde der Rest des Stuhles mit Wasser durch ein grobes Tuch kolirt, und dabei ein auf dem Tuche bleibender Rückstand aus Kartoffeln, Weissbrod, Fleischresten etc. erhalten. Die durchgelaufene Flüssigkeit röthete sich nicht an der Luft, und nur wenig durch Salpetersäure.

Die mikroskopische Untersuchung ergab viele Pflanzenzellen, Haare, Spiralgefässe, Muskelbündel, Amylon und Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Die Resultate dieser Untersuchung waren folgende:

	Der ganze Stuhl enthielt:	1000 Theile feucht enthielten:
Feste Theile	38,0	271,0
Wasser und andere bei 120° flüchtige Stoffe . . .	98,0	729,0

		1000 Theile trock. enthielten:
Grobe Speisereste bei 120° C. getrocknet	2,887	21
Durchschlämmbare Speisereste	35,113	250

	Der ganze Stuhl	1000 trockne Theile	1000 Thle. des geschlämmten trocknen Kothes.
In Aether lösl. Thle.	3,0	77,6	118,0
„ Alkohol „ „	10,0	265,6	282,0
„ Wasser „ „	16,7	—	439,0
Durch Ammoiak fällbar	2,2		58,15
Kochsalz	3,42		90,1

Am 11. November, nachdem das hektische Fieber sich eingestellt, und der Kranke viel schwächer geworden war, wurde der ganze von 24 Stunden gesammelte Stuhl nochmals untersucht; es waren etwa 6—8 Entleerungen erfolgt, und diese wogen zusammen: 1171,0 Grm. Es hatte sich eine obere ganz wässrige Schicht, und ein unterer, gelber, dickbreiiger Satz gebildet. Man fand darin viel unverdaute Pflanzenstücke, besonders Rüben, Kartoffeln, Muskelfasern, und eine mehrere Zoll grosse Membran, die sich unter dem Mikroskop als ein Stück aufgequollene Arterie mit ihrer Bindegewebsscheide auswies. Eiterkörperchen sind nicht bemerkbar. Der Stuhl reagirt sauer.

	Der ganze Stuhl enthielt:	1000 Theile feucht enthielten:
Feste Theile . . .	37,5	32,0
Wasser u. andere bei 120° C. flüchtige Stoffe .	1133,5	968,0

		1000 Theile fest enthalten:
In Aether lösl. Theile	3,49	95,0
„ Alkohol „ „	13,46	359,0
„ Wasser „ „	23,9	637,0
Schwefelsäure . . .	1,32	34,7
Chlor	2,80	73,0
Phosphorsäure . . .	1,8	48,0
Eiweiss	3,175	84,68

Gallenfarbstoff war nachweisbar.

II. In einem diarrhoischen Stuhle von einer an Dysmenorrhoe, Hysterismus und Rheuma leidenden Kranken hat *I.* beobachtet, dass eine Portion dieses Stuhles in 24 Stunden ihr gleiches Volum an Gasen, hauptsächlich Schwefelwasserstoff und Kohlensäure entwickelte.

Der Stuhl war dünn, breiartig, enthielt grünbraune Speisereste (Obstschalen), die übrige Masse war gelb und reagirte alkalisch; der Geruch war dem frischer Hornspähne ähnlich. Unter dem Mikroskope bemerkte man zahlreiche Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, sehr viele Pflanzenzellen und Muskelprimitivbündel; deutliche Reaktion auf Amylon; Epithelien waren nicht zu sehen.

Salpetersäure bewirkt in dem klaren Filtrat eine milchige Trübung.

III. Mikroskopische Untersuchung des Darminhalts in verschiedenen Parthieen des Darms bei einem seit mehreren Jahren mit einem chronischen Magenleiden, mit fast täglichem Erbrechen sarcinehaltiger Massen behafteten Individuum. Die Section ergab ein sehr ausgebreitetes Ulcus ventriculi. Die Speisen verweilten über die normale Zeit im Tractus.

Im Mageninhalt bemerkte man ausser einigen Pflanzenzellen, zellige körnige Massen, grosse Mengen von Hefenzellen, und vielfach zerstreute Parthieen von Sarcine.

Kurz unter dem Duodenum bemerkt man in dem Inhalt einige durch Galle dunkelgefärbte Theile, sonst nur gleimässige, feinkörnige Molekülе, welche jedoch keine Sarcine enthalten. Weiter unten sieht man ausser wenigen Pflanzenparthieen wesentlich dasselbe. Im Anfange des unteren Drittels des Duodenums lässt das Mikroskop Muskelfasern, Pflanzenfasern, Pflanzenzellen erkennen, sodann gelbgefärbtes amorphes Fett an mehrere Stellen vertheilt, dagegen viel weniger feinkörnige Massen. Dicht vor dem Coecum finden sich grösstentheils schwarze Körner, einige Pflanzenzellen und Haare, etwas weniges amorphes Fett, jedoch keine Muskelprimitivbündel. Der Inhalt des Colon transversum zeigt die schon erwähnten fein zertheilten Massen und schwarzen Körner in grösserem Maasse, dann einige Pflanzenzellen und Haare. Der Inhalt des S romanum besteht neben den freien Molekülen aus Krystallen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Der Stuhl, welcher einige

Tage vorher entleert wurde, zeigt keine Sarcine oder Krebszellen, wonach besonders geforscht wurde; auch bei Zusatz von Salpetersäure war keines von beiden zu erkennen. Man sieht dagegen fein zertheilte Fäcalmaterie, Pflanzenzellen, einige Haare, eine Pflanzenhülle, wahrscheinlich von einem Gewürz; Muskelfasern sind nicht zu erkennen, eben so wenig Amylum bei Zusatz von Jod.

IV. Der Stuhlgang eines an Tuberculosis acuta, in Folge des Verschluckens eines in die rechte Lunge eingedrungenen Zahnes, leidenden Mädchens von 20 Jahren, die in der letzten Zeit an heftigen biliösen Diarrhöen gelitten hatte, war sehr dünn und hatte eine deutlich gelbbraune bis schwarze Farbe. Die *Pettenkofer*'sche Gallenreaktion gab nur ein zweifelhaftes Resultat. Bei der Behandlung mit Salpetersäure zeigten sich die verschiedenen Farbennüancen des Gallenfarbstoffs. Chlor und Schwefelsäure liesen sich nachweisen. Eiweiss nicht mit Bestimmtheit. Der Stuhl reagirt stark alkalisch.

I. kommt schliesslich zu folgenden Resultaten: Die Gesammtmenge der Entleerungen sowohl, als der relative Gehalt an Wasser und anderen bei 120° C. flüchtigen Stoffen ist bei diarrhoeischen Stühlen vermehrt; der Gehalt an festen Theilen ist relativ zum Wassergehalte vermindert, absolut dagegen vermehrt.

Die mikroskopische Untersuchung solcher Stühle ergiebt grössere Mengen von Pflanzenresten, von Muskelprimitivbündeln und Zellgewebe, als bei normaler Verdauung, ebenso grössere Mengen von Amylon und Fett.

Die in Aether löslichen Stoffe sind bei Diarrhoe im Allgemeinen etwas vermehrt; die Farbe derselben scheint aber mehr von Zufälligkeiten in der Art der Nahrung abzuhängen.

Die in Alkohol löslichen Bestandtheile sind konstant vermehrt. Die Farbe dieses Extracts ist dieselbe wie die bei normalen Faeces.

Gallenbestandtheile lassen sich im Alkoholextract um so eher nachweisen, je schneller die Faeces den Darm durchlaufen haben (also bei rasch hinter einander erfolgenden Stühlen), je mehr die Verdauungskraft des Darms darniederliegt (z. B. bei Darmtuberculose) und je mehr Galle abgesondert wird (z. B. bei galligen Diarrhoen).

Die in Wasser löslichen Bestandtheile sind stets vermehrt; ebenso die Salze überhaupt.

Chlornatrium von Gesunden genommen geht nur dann durch den Stuhl ab, wenn grössere Mengen genommen worden sind, und auch dann kaum 2%. Bei Diarrhoe aus inneren Ursachen enthält der Stuhl jedoch in der Regel Chlornatrium, oft in ziemlicher Menge.

Phosphorsaure Erden sind in diarrhoeischen Stühlen fast stets vermehrt, jedoch stets mehr Magnesia als Kalk.

Schwefelsäure war weder bei Stühlen nach Genuss von Chlornatrium, in Abführdose, noch nach Nauheimer Wasser (ausser in einem Fall in Spuren) nachweisbar; dagegen betrug sie bei Darmtuberculose etwa den vierten Theil des Chlornatriums und war bei galliger Diarrhoe in starken Spuren nachweisbar.

Eisen, das im normalen Stuhle nur in sehr geringer Menge vorkommt und sich häufig in dem sauren Auszug gar nicht nachweisen lässt, wird nach Abführmitteln gewöhnlich gefunden; nach Einnahme von Eisen erscheint es constant im Stuhle, dagegen nicht im Urine.

Eiweiss im Stuhle kommt nach Abführmitteln bei normaler Verdauung nicht vor; es kommt vor bei Darmtuberculose und erreichte in dem beobachteten Fall 0,08 der festen Theile des Stuhls.

Gase können sich aus einem diarrhoeischen Stuhle in dem Maasse entwickeln, dass ihre Menge in 24 Stunden dem Volum des Stuhles gleich kommt.

Harn.

Mosler, Beiträge zur Kenntniss der Urinabsonderung bei gesunden, schwangeren und kranken Personen. Inaug. Abhandl. Giessen 1853 bei Ricker.

Dr. Lionel S. Beale. Ueber das Verhalten der Chlormetalle im Harn bei Pneumonie. Medico-chirurg. Transact. XXXV.

De l'existence du sucre dans les urines d'un cheval. Journ. de Chim. med. p. 791.

Virchow. Ueber Harnblau und Chromaturie. Archiv für path. Anat. und Phys. 6ter Bd. 2tes Heft.

Arthur Hill-Hassal. On the frequent occurence of Indigo in human Urine, and on its Chemikal and Physiologikal Relations. Lancet Oct. pag. 320.

Kletzinsky. Ueber die Veränderung des Harns nach Milchsäure-Genuss, in Beziehung auf den Phosphorsäure-Gehalt desselben, Heller's Archiv pag. 54.

Mosler hat nach derselben Methode, die ich schon im Bericht über physiol. Chemie beschrieben habe, auch eine grössere Reihe von Harn-Untersuchungen bei Kranken angestellt. Er theilt dieselben jedoch nicht im Detail, sondern nur in ihren Hauptergebnissen mit. Diese sind folgende:

Bei *acuten Leiden* wurde in 12 Fällen per Stunde entleert: im Mittel 30, im Maxim. 66 und im Minim. 17 Grmm. Urin.

Bei *chronischen Leiden* in 30 Fällen: im Mittel 52, im Maxim. 110, im Minim. 21 Grmm.

Bei *acuten* Leiden war die Menge des Farbstoffs per Stunde im Mittel 458, im Maxim. 617, im Minim. 280.

Bei *chronischen* Leiden im Mittel 466, im Maxim. 1136, im Minim. 225.

Die Reaktion war bei *acuten Leiden immer sauer;* bei den *chronischen* häufig sauer, und ebenso häufig alkalisch.

Die Menge der Phosphorsäure betrug per Stunde bei *acuten* Leiden in 12 Fällen:

	Gesammtphosphorsäure	an Alkalien gebunden	an Erden gebunden	
Mittel . .	= 0,085	0,604	0,021	Grmm.
Maximum	= 0,169	0,119	0,053	
Minimum	= 0,060	0,054	0,006	

bei *chronischen* Leiden in 30 Fällen:

Mittel . .	= 0,146	0,101	0,049	Grmm.
Maximum	= 0,299	0,240	0,059	
Minimum	= 0,081	0,054	0,027	

Im Vergleich mit normalem Harn ergibt sich hieraus, dass die phosphorsauren Verbindungen in acuten Leiden vermindert, in chronischen aber vermehrt sind. —

Dr. Lionel S. Beale hat über die von *Redtenbacher* zuerst hervorgehobene Verminderung der Chlormetalle im Harn bei Pneumonie eine Reihe von Untersuchungen angestellt. Die Prüfung geschah durch Eindampfen, Trocknen, Wiegen, Verbrennen des Rückstandes, Lösung der Asche mit Salpetersäure-haltigem Wasser und Fällung mit Silbersolution. Leider wurde nicht die in 24 Stunden entleerte Harnmenge notirt, und es ist daher die Untersuchung selbst nur auf den Gehalt des Harnes in 1000 Theilen gerichtet gewesen.

Es ergab sich in sämmtlichen beobachteten Fällen eine beträchtliche Verminderung der feuerbeständigen Salze; dagegen Vermehrung der organischen Stoffe des Harns, vom Eintritt der Hepatisation bis zum Beginn der Resorption; gänzliches Fehlen der feuerfesten Chlormetalle während derselben Zeit im Harn, dagegen Zunahme in den Sputis.

Insbesondere ist in dem einen Falle, bei der Pneumonia recta eines 44jährigen Irrländers von starker Constitution, der früher nie krank gewesen, aber sehr dem Trunke ergeben war, der am 8ten Tage der Krankheit, nachdem sich die Entzündung schnell über die ganze rechte Lunge verbreitet hatte, unterlag, die Untersuchung sehr ausführlich vorgenommen worden.

Der Harn ergab bei der Untersuchung folgende Resultate:

	am 4ten Tage	am 7ten Tage	nach d. Tode aus der Blase genommen
Specif. Gewicht	1,022	1,023	1,018
Wasser	936,20	929,40	947,98
Feste Theile . .	63,80	70,60	52,02
Organ. Stoffe. .	54,01	63,57	44,76
Feuerfeste Salze	9,79	7,03	7,26
Chlornatrium . .	Spur	0	0

Auch die Sputa wurden untersucht, und dabei gefunden:

	Am 5ten Tage	am 7ten Tage	am 8ten Tage
Reaktion . .	Neutral	Schwachsauer	Starksauer
Specif. Gewicht	1,014	1,028	1,0328
Wasser	944,97	902,06	865,86
Feste Theile .	55,03	97,94	134,14
Albumin und im Wasser unlösliche Stoffe . .	34,12	51,45	56,32
In Wasser lösliche Extr.-Stoffe	12,84	37,77	67,15
Feuerfeste alkalische Salze. . .	7,91	8,27	9,83
Erdige Salze . .	0,16	0,45	0,83
Chlornatrium . .	4,778	4,251	3,842

Zucker konnte mehrmal in den Sputis durch die Kupferprobe erkannt werden. *B.* leitet die zunehmende saure Reaktion der Sputa von unvollkommener Ausscheidung des Alkali in der Lunge, in Folge der gehemmten Blutzufuhr ab, und glaubt, dass dadurch die freie Lungensäure (Verdeil's) nicht gesättigt worden sei.

Die fortschreitende relative Verminderung der feuerfesten Salze, erklärt *B.* aus der allmähligen Abnahme derselben im Blut, in Folge der beständigen Ausgabe derselben ohne neue Einnahme; die geringe Menge derselben im Harne sei zum Theil ebenfalls hierdurch bewirkt, zum Theil aber auch durch die für sie vermehrte Anziehungskraft des entzündeten Lungengewebes, da die Beobachtung anderer Fälle ergeben habe, dass, sobald die Lösung der Hepatisation beginne, der Salzgehalt des Harnes wieder zunehme. Diese Anziehungstheorie sucht *B.* insbesondere dadurch zu motiviren, dass in den Sputis bei Pneumonie stets bei weitem mehr Chlornatrium enthalten sei, als in denen bei einfachem Catarrh, und weil in den feinsten Verzweigungen der Bronchien eine krankhaft vermehrte Zellenbildung stattfinde.

Die Untersuchung des, aus der rechten Herzhälfte nach dem Tode genommenen Blutes ergab folgende Zusammensetzung:

Wasser	755,06
Feste Stoffe	244,94
Extractiv-Stoffe	17,50
Eiweiss, Faserstoff, Blutzellen	217,86
Feste alkalische Salze	6,99
Erdige Salze	1,60
Fett	0,99
Chlornatrium	1,69

Es ergibt sich, dass sowohl in 1000 Theilen der Flüssigkeiten, als auch in 100 festen Theilen derselben, die Menge der feuerfesten Salze der Sputa grösser ist als die des Blutes. —

Endlich hat *B.* auch noch eine vergleichende Analyse der rechten hepatisirten und der linken gesunden, nur etwas mehr als normal mit Blut angefüllten Lunge angestellt. Es ergab sich:

	in 1000 Theilen hepatisirter Lunge	in 1000 Theilen normaler Lunge
Wasser	817,00	832,65
Feste Theile	183,00	167,35

	in 1000 Theilen hepatisirter Lunge	in 1000 Theilen normaler Lunge
In Wasser lösliche Extractiv-Stoffe	38,93	11,97
In Wasser und in Alkohol lösl.Extr.-Stoffe	49,23	14,47
Feuerfeste alkal. Salze	7,72	7,46
Erdige Salze	0,93	2,71
Albumin, Lungenwebe, Gefässe	67,35	117,17
Chlornatrium	2,59	1,43
Fett	18,84	13,57

Das Fett der hepatisirten Lunge war ein dunkelbraunes Oel mit wenig Cholestearintafeln, während das Fett der gesunden Lunge sehr viel Cholestearintafeln enthielt.

Das Journal de Chim. med. erzählt von dem Vorkommen des Diabetes bei den Pferden im Orient.

Reichliche, das genossene Getränke übersteigende Menge, eines fast weissen, und seines gewöhnlichen Geruches gänzlich beraubten Harnes sei das Hauptsymptom. In der Regel sei der Harn wasserhell und ohne Niederschlag. Das Thier magre dabei von Tag zu Tag mehr ab, während gleichzeitig die Fresslust geringer werde. Der Harn besitze dabei ein spec. Gew. von 1,084 und die chemische Untersuchung weisse reichlich Zucker nach.

Virchow hat schon vor einiger Zeit einen Fall beobachtet und beschrieben, wo in dem Harn eines schwächlichen an Blasenschmerzen und Incontinenz leidenden Knaben, der reichlich und heligelb gelassen wurde, beim Stehen an der Luft kleine bläulich werdende Flocken sich bildeten, die endlich als feiner blauer Satz zu Boden fielen, und dann feine strahlige meist sternförmig zusammengesetzte Nadeln von schön indigoblauer Farbe, von bedeutender Resistenz gegen chemische Agentien bildeten, die sich aber in starkem Alkohol zu einer intensiv blauen Flüssigkeit lösten. Später fand *V.* dieselbe Substanz in dem Harn eines fast verhungerten Mannes, wenn er denselben mit Mineralsäuren behandelte, und überzeugte sich, dass die so vielfach bezweifelten *Heller*'schen Uroglaucin-Krystalle wirklich erhalten werden können, und dass sie nicht bloss gefärbte Harnsäure-Krystalle seien. Doch glaubt *V.*, dass dieses Harnblau (Uroglaucin *Heller's*, Cyanurin *Braconnot's*, Urokyanin *H. Martins*, Purpurin *Bird's*) nicht schon als solches im Harn vorkomme, sondern sich erst unter dem zersetzenden Einfluss der Luft oder der Mineralsäuren bilde, namentlich wenn Harn mit Salzsäure gekocht, und eine Zeitlang sich selbst überlassen werde. Es bilde sich dann allmählig ein violettes, bräunliches oder schwärzliches Sediment. (Ref. hat dieses schon in seiner Abhandlung über die Harnfarbstoffe im J. 1846 in *Liebig's* Annal. Bd. 57, pag. 180 beschrieben.) Dieses Sediment sei aber nicht immer krystallinisch, vielmehr scheine es durch längeres Kochen wieder in seinen krystallinischen Formen zerstört zu werden. Dasselbe geschehe auch durch fortgesetzte Einwirkung der kalten Säuren. *V.* glaubt, dass dadurch der Zweifel mancher Chemiker an dem krystallinischen Vorkommen überhaupt zu erklären sei.

Da in der Regel Flüssigkeiten, die sehr reich an Harnsäure sind, dieses Harnblau am reichlichsten liefern, so gibt *V.* die Möglichkeit zu, dass die Harnsäure oder vielleicht auch die Hippursäure an der Bildung betheiligt seien, stets aber müsse, da reine Harnsäure Nichts dergleichen liefere, auch der Farbstoff mit konkuriren. Die Unlöslichkeit des krystallinischen Harnblau's in Ammoniak zeige, dass dasselbe nicht blos gefärbte Harnsäure sei. Ueberdies könne man durch Behandlung mit Alkohol und Aether die etwa vorhandene Harnsäure abscheiden.

Man möchte daher wohl unterscheiden zwischen dem eigentlichen krystallinischen Harnblau, und anderen durch diesen Stoff nur gefärbten blauen Krystallen. Die von *Funke* in seinem Atlas Taf. 6, Fig. 5 gegebene Abbildung sei nicht als richtig anzuerkennen, während die von *Heller* ursprünglich gegebene Abbildung durchaus naturgetreu sei. *V.* gibt von demselben eine mikroskopische Abbildung. Meist seien es stern- oder sonnenförmige Gruppen von kleinen in feine Spitzen auslaufenden Nadeln von sehr verschiedener Länge und oft etwas unregelmässiger Form. Seltener setze sich an eine horizontal gelagerte Nadel eine andere in schiefer oder gerader Richtung zuweilen kammförmig an.

Diese Bildungen lösen sich sehr leicht in Alkohol und Aether, krystallisiren daraus aber nach *V.* nicht wie *Funke* angebe farblos wieder heraus, sondern gewöhnlich erhalte man einen amorphen blauen Niederschlag. Indessen scheine es, als ob bei sehr langsamer Verdunstung auch blaue Krystalle wieder gewonnen werden könnten, wenigstens habe Herr *Mayer* nach wiederholten Versuchen ziemlich grosse und deutliche Krystallformen erhalten.

Die bisherigen Methoden der Untersuchung des Harnfarbstoffes hätten mit Bestimmtheit wenigstens zwei Farbstoffe nachgewiesen, was *V.* auch in einem schwarzen Harne früher gefunden habe. *Marcet* (Compt. rend. de la Soc. de Biologie de Paris 1853, p. 59, T. IV.) habe die rosige Substanz des Harnes in Tropfen von harzigem Aussehen und von stark saurer Reaktion, aus denen nach 24 Stunden Gruppen strahliger Nadeln krystallisirten, gefunden.

V. gelang es bis jetzt nicht, aus normalem Harn diese krystallinischen Niederschläge zu gewinnen. Allein es kann andererseits auch die ursprüngliche Farbe des frischen Harnes keinen bestimmten Anhaltspunkt für die Anwesenheit

der Harnblau gebenden Verbindung gewähren, indem oft ein ganz blasser Harn durch Salz- oder Salpetersäure intensiv dunkel wird, und reichliche Ausscheidung des Farbstoffes liefert. V. spricht sich deshalb auch (wie Ref. in dem Bericht der physiol. Chemie) gegen die *Vogel*'sche Farbenskala aus.

V. fand, dass auch die vom Ref. zuerst beschriebene saure Harngährung stets durch die reichlichere Anwesenheit dieses Farbstoffes bestimmt und durch ein Pilzferment unterhalten wird, während der gewöhnliche Harn unter Vibrionen-Bildung alkalisch wird. Ferner zeigte sich, dass der Farbstoff mit Kupfer eine Verbindung einging, welche die gewöhnlichen Zuckerproben theils hinderte, theils ihnen ähnelte, indem sich kein Niederschlag bildete, sondern die Flüssigkeit beim Erhitzen eine intensiv gelbbraune Färbung annahm.

Pathologisch haben diese reichlichen Farbstoff-Ausscheidungen, denen man in Kürze den Namen Chromaturie beilegen kann, gewiss eine grosse Bedeutung. *V.* macht auf die vom Ref. von *Rayer*, *Golding Bird*, *Al. Martin* und *Shearman* schon angeführten Beobachtungen, dass der Farbstoff bei Lungen-, Leber- und Milzkrankheiten sich besonders reichlich zeige, aufmerksam, und hat selbst beobachtet, dass gerade unter Verhältnissen, wo die Bildung der Galle vermindert zu sein schien, der Harn sehr reichliche Mengen von dem Harnblau gebenden Farbstoff führte, so dass man annehmen könne, dass der letztere ein Surrogat des Gallenfarbstoffes darstelle. Letzterer finde sich bekanntlich normal im Blute nicht vor, scheine also erst durch die Leber selbst, vielleicht aus einem anderen im Blute vorhandenen Farbstoffe (Haemaphaeïn Simons?) gebildet zu werden. Damit aber dieses geschehe, sei wahrscheinlich ein besonderer Zustand des Serum-Farbstoffes, wodurch er seine Anziehung zu den Bestandtheilen der Leber erlangt, nothwendig. Erreiche er diesen Zustand nicht, so könne er durch den Harn entleert werden.

Diese Argumentation werde dadurch wesentlich gestützt, dass Chromaturie so häufig zusammenfalle mit vermehrter Entleerung von Harnsäure und harnsauren Salzen, also mit Substanzen, die gleichfalls einer unvollkommenen Zersetzung der Blut- oder Gewebsbestandtheile ihre Entstehung verdanken. Andererseits sei Chromaturie und harnsaure Diäthese sehr gewöhnlich auch verbunden mit Albuminurie.

V. verweist schlieslich noch auf die von *I. Vogel* und *Bischof* beobachtete transitorische Albuminurie mit aufgelöstem Haematin nach dem Einathmen von Arsenwasserstoff, und auf einen von Dr. *Dressler* beobachteten Fall von intermittirender Albuminurie und Chromaturie, der in demselben Hefte von *Virchow's* Archiv, pag. 264 genauer beschrieben ist, und bei dem sich in dem Blutkörperchenfreien dunkelrothen Harne ein braunes Sediment bildete, und Harnblau reichlich darstellen liess. —

A. Hill Hassal hatte schon öfter im Harne bei der mikroskopischen Untersuchung tiefblaue Theilchen bemerkt, ohne dieselben näher zu untersuchen, bis er im Juni 1852, indem er eine Probe Harn einige Tage offen stehen liess, auf demselben ein schieferfarbiges Häutchen sich bilden sah, welches nach und nach tiefblau, und hie und da rostroth wurde. Gleichzeitig wurde der Harn trüb, dunkelbraun, grünlich-gelb und bildete ein beträchtliches Sediment von brauner und hie und da blauer Substanz mit Geruch nach Baldrian. Das Häutchen bestand aus einer Menge von Vibrionen und Krystallen der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia mit vielen Körnchen und Bruchstücken einer theils hellen, theils dunkel-blauen Substanz.

In einem andern Falle war der Harn dunkel-grünlich-braun, und bildete beim Stehen an der Luft bläulich-grüne Flocken, die sich ausschieden, während die Flüssigkeit selbst eine dunkelweinrothe Farbe annahm. Wurde die Flasche verkorkt und 10 Tage stehen gelassen, so hatten sich die Flocken wieder gelöst, bildeten sich aber bei Zutritt der Luft auf's Neue. Mit Wasser und Salzsäure gewaschen, stellten dieselben nach dem Trocknen ein schön blaues Pulver mit allen Eigenschaften des Indig's dar.

Der abfiltrirte Harn gab beim Verdampfen noch etwas mehr Indig, und nebst dem eine ziemliche Menge einer braunen deliqueszirenden Substanz, die sich in Alkohol tief braun-roth, in Wasser bräunlich grün löste. Die Alkohol-Lösung enthielt keinen Gallenfarbstoff, sondern eine dem Haematin analoge Substanz; die wässerige Lösung gab beim Verdampfen noch etwas Indigo.

Das getrocknete braune aus Phosphaten, Vibrionen, Epithelien etc. bestehende Pulver gab mit konzentrirter Schwefelsäure eine dunkelbraune, eine andere Probe eine schmutzig-blaue Lösung, erstere mit Wasser einen braunen, letztere Lösung einen schmutzig-grünen Niederschlag. Sonst verhielten sie sich wie Indigo, namentlich wurden sie durch Kalk und Zucker reducirt. Die braune Farbe der einen Lösung leitet *H.* von der Wirkung der Schwefelsäure auf die übrigen organischen Substanzen ab.

Später will *H.* noch in zahlreichen Fällen bald mehr bald weniger Indig im Harne gefunden haben.

Die Entstehung des Indig's leitet *H.* aus einer Umänderung des Haematin ab, bisweilen aber soll es auch durch eine Modifikation des Harnfarbstoffes entstehen, welcher selbst wieder nur eine Modifikation des Haematin sei. —

Die Urine, in denen der gefärbte Indigo am reichlichsten vorkommt, sind nach *H.* gewöhnlich blass, strohgelb, werden leicht trübe und alkalisch, und haben ein geringes specif. Gewicht. Doch finden sich auch geringe Mengen Indigo's im Harne von entgegengesetzten Eigenschaften, aber meistens nicht als blaues Pigment.

Der gefärbte Indigo komme nie in gesundem Urin vor, und sei immer ein sicheres Zeichen von Krankheit eines Organs, namentlich finde er sich bei Bright'scher Krankheit, und in Krankheiten der Respirations-Organe.

(Ref. kann sich nach dem Angeführten noch nicht von der Anwesenheit des Indigo's für überzeugt erklären.)

Kletzinsky hat den Einfluss des Milchsäure-Genusses auf den Phosphorsäure-Gehalt des Harnes überhaupt, und auf den Gehalt desselben an Erdphosphaten speciell, zum Gegenstand einiger Versuche an sich selbst gemacht. Er untersuchte zu diesem Behufe zuerst seinen Harn, bei einer blos aus gebratenem Fleische bestehenden einfachen Diät, nahm dann zu jedem Versuche 5 Gramm Milchsäurehydrat und untersuchte hierauf seinen Harn wieder. Als konstantes Resultat dieser Versuche ergab sich:

1) Eine Vermehrung des binnen 24 Stunden, unter übrigens gleichen Lebensverhältnissen wie früher entleerten Harnes um etwa 300 Grmm.

2) Vermehrung der Erdphosphate um 7 bis 10 Decigrammen per Tag, und um $^1/_{10}$ in in 1000 Theilen Harn.

3) Vermehrung der phosphorsauren Alkalien um 30 bis 35 Decigrammen per Tag, und um $^1/_5$ pCent in 1000 Theilen.

4) Folglich Vermehrung der Gesammtphosphate um das Doppelte per Tag.

5) Milchsäure konnte von *Kl.* nicht mit Bestimmtheit im Harne nachgewiesen werden. —

Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen

Dr. G. Gibb. Ueber Zucker im Eiter. Gaz. med. 1852. pag. 659

Hiffelsheim et *Verdeil.* Ueber blau gefärbten Eiter. Compt. rend. de Soc. de Biologie. Septbr.

Kletzinsky. Inhalt von Cystovarien. *Heller's* Archiv pag. 173, 183, 266, 63 und 294.

Derselbe. Hydropische Flüssigkeiten. Ebendaselbst pag. 16, 178, 179, 181.

Hoppe. Vergleichende Untersuchung von Transsudaten und Blutserum. Deutsche Klinik pag. 404.

Kletzinsky. Inhalt einer punktirten Echinococcus-Cyste der Leber. *Heller's* Archiv pag. 221.

Derselbe. Ein in Verseifung, Verfettung begriffener Krebs. Daselbst pag. 98

Derselbe. Breiige Darmconcretion aus dem Coecum einer Typhus-Leiche. Daselbst pag. 19.

Lauderer. Ueber die Melanose der Pferde in chemischer Beziehung. *Heller's* Archiv pag. 189.

Derselbe. Beiträge zur Kenntniss der Concretionen. *Heller's* Archiv pag. 145, 12.

Jul. Müller. Analyse zweier Cystin-Harnsteine. Archiv der Pharm. LXIX., pag. 297 u. 328. Erdm. Journ. Bd. 59, pag. 188.

Dr. *Gibb* will in 6 von ihm untersuchten Eitersorten, die aus Abscessen des Schulterblattes, der Wange, aus einem Bubo, aus einem Brust-Abscess und aus Lungen-Tuberkel-Erweichung, ferner aus einer chronischen Fistel genommen waren, constant Zucker (in dem Eiter der Fistel sogar auch Eisencyanür?) mittelst der *Moore'*schen und *Trommer'*schen Probe gefunden haben, und schliesst daraus, dass der Zucker ein constituirender Bestandtheil des Eiters sei, und dessen süsslichen Geschmack hauptsächlich bedinge.

Auch in einer cirrhösen Leber war eine ansehnliche Menge Zucker zugegen, und *G.* glaubt mit Bestimmtheit versichern zu können, dass der Zucker in desto grösserer Menge sich vorfinde, je mehr Fett die Leber enthalte.

Auch in der Leber der Vögel fand er Zucker als normalen Bestandtheil.

Hiffelsheim und *Verdeil* haben einen nach Application eines Blasenpflasters bei einem tuberkulösen Kranken auftretenden *blau gefärbten Eiter* untersucht. Es ergab sich, dass die von dem Eiter blau gefärbten Leinwandstücke durch Mazeriren in Wasser farblos wurden; dass die blaue Färbung durch Einwirkung von absolutem Alkohol verschwand, dass durch Einwirkung von Mineralsäuren keine Schwefelwasserstoff-Entwickelung stattfand, die blaue Farbe aber dabei in Gelb und Braun überging, das Pigment sich in Aether und Alkohol löste und durch Abdampfen dieser Lösung mit etwas Fett vermischt erhalten werden konnte.

H. und V. schliessen daraus, dass dieser Farbstoff den im Harne, im Blute und in Vegetabilien vorkommenden Farbstoffen analog sein müsse. —

Eine Cystovarium-Flüssigkeit von gelblicher Farbe, alkalischer Reaktion, etwas fadenziehend, mit wenig freien Fetttröpfchen und einem Sedimente von Körnchenzellen, fand *Kletzinsky* weder mit Aetzkali noch mit Essigsäure *rotzig* (sic) werden.

Alkohol von 0,83 specif. Gewicht gab eine weisse flockige Fällung, die sich in einer dem ursprünglichen Volum der Flüssigkeit gleichen Menge destillirten Wassers, bei Digestion in gewöhnlicher Temperatur nach 6 Stunden, völlig wieder lösten. Das trockene Coagulum gab 2,63 % Asche. Die wässerige Lösung der ersten Alkohol-Fällung gerann bei 75° R. flockig, zeigte reichlichen Schwefelgehalt, und war durch Ferrocyankalium und Essigsäure, durch Salpetersäure und Sublimat fällbar; Alkohol von 0,83 erzeugte abermal eine weisse flockige Fällung, die sich aber in destillirtem Wasser nicht mehr löste, beim Einäschern nur Spuren von Asche lieferte, und sich in Allem wie sehr salzarmes und ziemlich reines Albumin erwies. *Kl.* schliesst nunmehr, es liege hier wieder eines jener modificirten Albuminoide vor, deren Vorkommen

im Inhalte hydropischer Ovarien als Paralbumin von *Scherer* zuerst angegeben wurde. Aber auch dieser Fall scheine für den Umstand zu sprechen, in dem differenten Aschengehalte dieser in hydropischen Säcken so lange verweilten Albuminoide den Erklärungsgrund ihrer verschiedenen Fällungserscheinungen zu finden.

(Ref. weiss nicht, was er mehr bewundern soll, ob den unverwüstlichen Untersuchungsschlendrian, aus dem Hr. *Kl.* selbst durch öffentlichen Tadel nicht herauszubringen ist, die Verworrenheit in der schriftlichen Darstellung seiner Arbeiten, oder die unerschütterliche Zuversicht, mit der aus — ich möchte fast mein im vorigjährigen Berichte ausgesprochenes Eigenschaftswort wiederholen — solchen Untersuchungen Schlussfolgerungen gezogen werden. In dem was Hr. *Kl.* oben mittheilt, vermag ich in keiner Weise den Charakter des Paralbumin zu erkennen, und Jedem der sich die Mühe geben mag, meine Schilderung dieses Stoffes in den Verhandlungen der physical. medic. Gesellschaft zu Würzburg, 2ter Bd., pag. 114 nachzulesen, wird es wohl eben so ergehen, wie mir. In wie fern sich auf ein salzarmes Albumin in der ursprünglichen Flüssigkeit aus dem Umstande schliessen lässt, dass der zum zweitenmal durch Alkohol gefällte Eiweisskörper nur Spuren von Asche hinterliess, vermag ich nicht einzusehen. *Sch.)*

Der erste zur Fällung verwendete Alkohol wurde im Wasserbade evaporirt und in dem Rückstande Spuren von Harnstoff, Zucker und verseiftem Fett aufgefunden. Keiner der Gallenstoffe, weder Biliphaeïn, noch Bilin, noch Cholestearin war zugegen. Die Farbe stammte von Haemaphaeïn. Es wurde nun (fährt *Kl.* fort) filtrirt, (was filtrirt wurde, muss man errathen, Ref.) und die Analyse des Filtrates separat und paralell neben der Analyse des zellenreichen Filterrückstandes ausgeführt. *Kl.* glaubt dadurch ein annäherndes analytisches Bild der trockengedachten Zellen-Elemente erlangt zu haben.

Ein Theil des Filtrates wurde gewogen, zur Trockne verdunstet und mit Wasser, dem ein Paar Tropfen Essigsäure zugesetzt waren, erschöpfend ausgekocht; die filtrirten gesammelten Decocte wurden stark eingeengt; in der Kälte gelatinirte der Rückstand, dessen Gewicht nach vollkommener Trocknung im Wasserbade mit Einschluss von 0,016 Grmm. Asche 0,302 Grmm. betrug. Durch Anwendung von Gerbsäure, schwefelsaurem Eisenoxyd und Thonerde will *Kl.* die Gegenwart von Glutin über jeden Zweifel erhoben haben.

Die analytische Paralelle, zu welcher *Kl.* in Folge der quantitativen Untersuchung gelangte, ist folgende:

	Zusammensetzung der reinen Intercellular-Flüssigk.	Zusammensetzung der reichlich zellenhaltigen Partie.
Wasser	939,90	922,46
Fett	1,34	3,07
Harnstoff / Seife / Zucker	1,87	5,52
Asche	5,89	7,67 (4,60 Chloroide u. Sulfate).
Collagen	4,63	6,47
Albumin	46,37	54,81

Aus der Combination beider Analysen berechnet *Kl.* nach einer eigenthümlichen Differenzialmethode:

	Für den Cystovarium Inhalt.	Für die trocknen Zellen.	
Wasser . . .	922,46	58,94	Protein u. Collagen.
Fett	1,34		
Seife	1,87	30,85	Fett.
Chloride u. Sulfate	5,09	10,21	Asche.
Erdphosphate .	0,80		
Collagen . . .	4,63		
Albumin . . .	46,37		
Zellen . . .	17,44		

In einem andern Falle war die von *Kl.* untersuchte Cystovarium-Flüssigkeit von grünlich gelber Farbe, stark trüb, von fadenziehender schleimiger Consistenz und alkalischer Reaktion. Nach längerem Stehen klärte sich die Flüssigkeit, und machte ein Sediment von Körnchenzellen. Biliphaïn, Bilin, Cholestearin, Fiter, Harnstoff und Fibrin waren nicht zu finden, Haemaphaïn war spurenweise zugegen. Fettseife und leimartige Substanzen sollen ziemlich reichlich vorhanden gewesen sein, indem beim Erkalten des eingedampften Wasserauszuges der getrockneten ursprünglichen Flüssigkeit, eine wirkliche Gelatinirung eingetreten sei. Durch Essigsäure und Ferrocyankalium konnte in dieser gelatinirenden Substanz keine Fällung bewirkt werden, in der Hitze oder durch Salpetersäure koagulirte dieselbe nicht, Gerbsäure, Kupferoxydkali und Bleioxydkali stellten, wie *Kl.* behauptet, die Anwesenheit einer Ableitungstype der Proteïnsubstanzen ausser Zweifel.

Die Albuminsubstanz wurde durch Alkohol fadig verworren gefällt, und löste sich selbst nach zweistündigem Stehen im frischen Alkohol, wieder in destillirtem Wasser auf. Das alkoholische Filtrat hinterliess beim Verdampfen und Glühen ein Gemenge von Chlorkalium und Chlornatrium.

Die quantitative Analyse ergab:

Wasser	946,45
Albuminoide	45,46
Fettseife, Extr. Stoffe und leimartige Stoffe	4,24
Erdphosphate	1,63
Chloride	6,20

(Herr *Kl.* nimmt bei dieser Analyse Gelegenheit, eine Replick gegen meine Beurtheilung seiner Untersuchungen im vorigjährigen Berichte vorzubringen, in welcher er, wie er sich selbst ausdrückt, eine lamentative Selbstbiographie vorbringt, und gesteht, dass es ihm in seinen Verhältnissen unmöglich gewesen sei, die grossen Weltlaboratorien der Gegenwart zu besuchen etc.

Es ist hier nicht der Ort dazu, und ich fühle auch gar keine Neigung auf das Vorgebrachte näher einzugehen. Als Referent kann ich Untersuchungen und Schlussfolgerungen, gegen die sich gegründete Bedenken erheben lassen, nicht einfach mittheilen, ohne in den Verdacht zu hommen, qui tacet consentire videtur. Dass dadurch keine günstige Stimmung bei den betreffenden Autoren der Arbeit hervorgerufen wird, weiss ich aus früheren Fällen zur Genüge. Unangenehm bleibt es immer für den Ref., wenn er gleichsam das Pensum korrigiren muss. Allein in einer Wissenschaft wie die Chemie hängt die Verwerthbarkeit der Arbeit so sehr von einer exakten Untersuchung ab, dass man verlangen kann, dass dasjenige, worauf es ankommt, auch genau und präcis vorgenommen *und beschrieben werde.* Möge sich daher Hr. *Kl.* die Mühe nicht verdriessen lassen, seine Arbeiten genau zu beschreiben, denn nur das, was man gedruckt vor sich hat, kann als Massstab für die Beurtheilung dienen, nicht das was in der Feder geblieben ist. *Sch.*)

Endlich beschreibt *Kl.* noch weiter eine bräunlichgelbe, alkalisch reagirende, ziemlich klare Cystovariumflüssigkeit von 1021,3 specif. Gewicht. Im Sediment waren Blutkörperchen und Cholestearin-Krystalle. Mit Alkohol gefällt und filtrirt, soll in dem Filtrate Biliphaeïn und Bilin mit einer kleinen Menge von Fettseife entschieden nachgewiesen worden sein. (Auch hier vermisst man die Angabe der Nachweisung; es ist natürlich sehr leicht zu sagen, Bilin und Biliphaeïn waren vorhanden; wer aber nur einigermassen bekannt ist mit den Schwierigkeiten, die eine zweifellose Nachweisung geringer Mengen solcher Stoffe darbietet, der wird gewiss mit dem Ref. übereinstimmend fragen, wie wurden dieselben nachgewiesen. Man wird diese Frage um so mehr stellen dürfen, als ja die Gallensäuren (oder mit *Kletzinsky* und *Mulder* zu reden Bilin) zu jenen Stoffen gehören, die man im Blute bis jetzt, ja sogar sehr oft in den Faeces vergeblich nachzuweisen gesucht hat. Ref.)

Auf Zucker und Harnstoff hat *Kl.* vergeblich geprüft.

Die Proteinsubstanz dieser Flüssigkeit erwies sich durch die Reaktionen als gewöhnliches Eiweiss; Paralbumin und Metalbumin waren nicht zu entdecken. In der schwach alkalisch reagirenden Asche war Kochsalz am reichlichsten, Phosphate und Sulphate in geringer Menge, Eisen nur in Spuren vorhanden. —

Die quantitative Analyse ergab:

Wasser	930,88
Eiweiss	59,56
Alkoh. Extract . . .	1,17
Lösl. Salze	8,20
Erdphosphate	0,19.

In einer weitern durch Punction entleerten Ovariencysten-Flüssigkeit fand *Kl.* in der dicklichen thongelben Masse eine grosse Menge zelliger und körniger Elemente. Die Flüssigkeit hatte ein spez. Gew. von 1019,5, reagirte ziemlich stark alkalisch, hatte eine dickliche Consistenz, war aber kaum schleimig und fadenziehend.

Die mikroskopische Untersuchung ergab fettig moleculäre Massen und alle Formen der Körnchenzellen bis zur Exsudat-Kugel. Cholestearin und Fibrin waren nicht vorhanden. Die Flüssigkeit liess sich durch Filtration fast ganz zellenfrei gewinnen.

Die eingedampfte Flüssigkeit wurde nacheinander mit Aether, der ein öliges Fett von saurer Reaction, und mit Alkohol der Haemaphaeïn, margarinsaures Natron und eine Spur von Harnstoff löste, und endlich mit Wasser das ein verändertes Eiweis aufnahm behandelt. Harnsäure fehlte. Die Salze der Asche waren vorwaltend Natron-Verbindungen, während in den auf dem Filter bleibenden Zellen sich vornehmlich Kalisalze befunden haben sollen.

Das Eiweiss der filtrirten Lösung zeigte sich nur als normales ohne abweichende Paralbumin- oder Metalbumin-Reaktion.

Es enthielten 1000 Theile:

	a) filtrirte Hydrovarien-Flüssigkeit.	b) nicht filtrirte Hydrovarien-Flüssigkeit.	
Wasser . . .	946,81	914,25	
Fett	1,19	2,41	
Alkohol-Extract	2,14	2,06	
Albumin . . .	44,63	75,43	(mit Zellen.)
Asche . . .	5,23	5,85	

Die trocknen auf dem Filter bleibenden Zellen sollen 2% Erdphosphate enthalten haben.

In einem andern solchen Falle fand *Kl.* die 2 Pfund wiegende völlig wasserklare farblose dünnflüssige Flüssigkeit neutral, ohne Geruch, ohne Sediment, von 1006,5 spez. Gewicht. Bis über 75° erhitzt stellte sich ein schwaches nur in grösseren Massen erkenntliches Opalisiren ein, Salpetersäure und Ferrocyankalium in essigsaurer Lösung wiesen gleichfalls auf Eiweiss hin. Die auf ein Zwanzigstel ihres ursprünglichen Volumens eingedampfte Flüssigkeit zeigte nach ruhigem Stehen in der Kälte kein Gelatiniren, und war im gekochten Filtrate durch Gerbsäure nicht fällbar. Auch Nitroprussidnatrium, Bleioxyd-Kali uud Kupferoxyd-Kali zeigten keine Reaction bei diesem Filtrate. Wurde die zur Trockne gebrachte Flüssigkeit mit Aether behan-

delt, so nahm dieser eine unwägbare Menge von Fett, Alkohol aber deutlich nachweisbare Spuren von Harnstoff und Zucker auf.

Beim Verbrennen blieb eine weisse, hauptsächlich aus Chlornatrium, mit Spuren von Alkalisulphaten und Phosphaten bestehende Asche. Erdphosphate und Eisenoxyd sollen in der Asche nicht nachweisbar gewesen sein. Gallenstoffe und alle Pigmente fehlten. Ueberhaupt soll die Flüssigkeit fast nur eine verdünnte Kochsalzlösung gewesen sein.

Die quantitative Analyse ergab:

Wasser	992,344
Feste Stoffe . . .	7,657
Alkohol-Extract	0,142
Salze	6,947
Albumin	0,567

(Diese Zusammensetzung möchte fast zweifeln lassen, ob hier wirklich eine Hydrovarium-Flüssigkeit vorhanden war. *Sch.)*

Eine von *Kletzinsky* analysirte Ascites-Flüssigkeit von alkalischer Reaktion stellte ein fadenziehendes, gelbliches Fluidum von 1014,5 spec. Gew. dar, welches durch Alkohol von 0,83 fadig präzipitirt wurde, welches Präzipitat sich wieder in Wasser lösste, und hierauf durch Salpetersäure, Sublimat, Erhitzen bis 75° R. und Ferrocyankalium fällbar war, beim Einäschern nur Spuren von Erdphosphaten, und beim Kochen mit Bleioxydkali eine intensive Schwefelreaktion gab. Natronalbuminat soll nur in Spuren zugegen gewesen sein, die Gallenbestandtheile fehlten gänzlich; Zucker und Harnstoff waren nachweisbar; die gelbe Farbe der Flüssigkeit schien durch Haemaphaeïn bedingt zu sein. —

Durch Eindampfen eines Theiles der Flüssigkeit im Wasserbade, Extraction mit kochendem Wasser und Verdampfen der Lösung erhielt *Kl.* einen unvollständig gelatinirenden Rückstand, der mit Nitroprussidnatrium einen Gehalt an Schwefel anzeigte, mit Kupferoxydkali die violette Farbe gab, und beim Eindampfen zur Trockne über der Flamme deutlichen Leimgeruch darbot. Gerbsäure und Alaun bewirkten *permanente* Niederschläge. Alle diese Reaktionen beweisen nach *Kl.* die Anwesenheit einer *kollagenen* Substanz, deren hinreichende Menge darthue, dass sie in diesem Falle nicht Produkt sondern präformirtes Edukt der nativen Flüssigkeit sei. Die Asche dieses Leims bestand aus fast reinem Chlorkalium; Natron fehlte ganz, Sulphate waren nur spurweise vorhanden.

Die angestellte quantitative Analyse ergab folgende Zahlenverhältnisse:

Wasser	951,93
Feste Stoffe	48,07
Eiweiss	34,90
Fett	0,62
Phosphate, Sulphate, Natron, Kalk, Magnesia, Eisen	1,85
Collagen	9,41
Harnstoff, Zucker und Extractivstoffe . . .	0,62
Chlorkalium als Leimasche	0,67

In dieser Analyse ist die nach *Kl.* sicher bewiesene und ziemlich bedeutende Menge des Leimes von biochemischem Interesse, und insbesondere die Vertheilung des Kali und Natron auf Leim und Eiweiss bemerkenswerth.

(Ref. muss gestehen, dass, obschon er vor Kurzem in einem leukämischen Blute selbst auf einen mit dem Gelatin ganz übereinstimmenden Stoff stiess, er sich dennoch aus dem, was *Kl.* angiebt, noch nicht überzeugen kann, dass hier ein collagener Stoff zugegen war. Ref. muss auch diese Angaben als ungenügende bezeichnen, indem *Kl.* weder die Fällbarkeit durch Alkohol und Wiederlöslichkeit in Wasser, noch die Reaktion mit Ferrocyankalium und Essigsäure etc. als differentielle Unterschiede vom Eiweiss in Anwendung brachte. Die Fällbarkeit durch Gerbsäure aber beweisst nichts; die Fällbarkeit durch Alaun und Permanenz des Niederschlages aber beweist sowohl gegen Glutin als Chondrin.)

Eine durch Punction entleerte Ascites-Flüssigkeit 60 Pfund betragend, beschreibt *Kl.* als citrongelbes, völlig klares, sedimentloses Fluidum, von ziemlich stark alkalischer Reaktion; kei geringem Schütteln schon stark schäumend. Mit Alkohol wurde ein unbedeutender weisser feinflockiger Niederschlag erhalten, der in Wasser sich nicht löste und beim Trocknen 0,12% Asche enthielt. Essigsäure verrieth eine Spur von Natronalbuminat. Spez. Gew. = 1012.

Leim wurde nach 24stündigem Kochen nur in unwägbaren Spuren erhalten. Harnstoff, Zucker und Seife waren deutlich nachweisbar; freies Fett nur höchst wenig vorhanden. Im Alkohol-Extracte will *Kl.* wieder deutlich und zweifellos Bilin durch die Bitterkeit des Geschmacks, und die Dauerhaftigkeit des *Pettenkofer*'schen Purpurs erkannt haben.

(Wie wenig der bittre Geschmack hiebei als Kriterium gelten kann, beweisst der Umstand, dass früher sehr häufig die Gegenwart von Galle im Blutserum z. B. bei Erysipelas angenommen wurde, während wie *Zimmermann* und ich gezeigt haben keine Spur von Gallenbestandtheilen darin ist. Dass das *Pettenkofer*'sche Reagenz, Zucker und Schwefelsäure, gleichfalls nicht unter allen Umständen ganz zuverlässig sei, hat *Pettenkofer* selbst schon früher, und neuerdings auch *Schultze* (vergl. Jahresbericht über physiol.

Chemie pro 1849 Artikel Gewebe) nachgewiesen, indem sowohl Eiweissartige Körper als auch Elaïn die gleiche Reaktion wie Galle liefern können; wenn nun Natronalbuminat und Seife zugegen waren, beides Stoffe, die sich in Alkohol lösen, so möchte wohl die „Dauerhaftigkeit des *Pettenkofer*'schen Purpurs" vielleicht von diesen bedingt worden sein. Ref.) Das Biliphaeïn hat *Kl.* mit Salzsäure und mit Untersalpetersäure nachgewiesen. Das eigentliche Pigment der Flüssigkeit soll aber Haemaphaeïn gewesen sein. Harnsäure war nicht nachweisbar.

Die quantitative Analyse ergab:

Wasser . .	974,01	
Feste Stoffe	25,99	
Albumin . .	15,94	
Fett . . .	0,10	
Alkohol-Extract	1,00	
Lösliche Salze	8,43	(vorwaltend Kochsalz)
Erdphosphate	0,49	

Ein durch Punktion des Bauches entleertes Fluidum von 1021,5 spec. Gew. fand *Kletzinsky* trüb, bräunlich, stark alkalisch, Fibrin, Albumin und Albuminnatron enthaltend. Das Fibrin bildete mit der geringen Beimengung von zugeflossenem Blute einen kleinen ziemlich derben Kuchen. Chloride waren reichlich vorhanden, Gallenbestandtheile keine, Zucker in ansehnlicher Menge, Harnstoff zweifelhaft. Das Mikroskop wies Blutkörperchen, Epithelien, Faserstoff und wenige granulirte Zellen nach. *Kl.* bezweifelt, und Ref. kann damit nur übereinstimmen, ob der geringe Faserstoffgehalt von 0,034 per 1000 dem Exsudate als solchem angehöre, oder ob er nicht aus dem beigeflossenen Blute abzuleiten sei.

Die Zusammensetzung der Flüssigkeit ergab im Uebrigen:

Wasser	948,75
Feste Stoffe	51,24
Alkohol und Aether-Extract	2,23
Kochsalz und Alkaliphosphate	7,39
Erdphosphate u. Eisen . .	0,39
Eiweissartige Stoffe . . .	41,22

Die Gesammtmenge des Entleerten betrug 7 Pfund, und darin 8 Loth fester Stoffe.

Der citrongelbe, stark alkalische, flüssige Inhalt eines Hydrops saccatus enthielt eine Unzahl suspendirter Cholestearin-Krystalle, die beim ruhigen Stehen ein 2 Linien hohes Sediment bildeten. Biliphaeïn war nur in Spuren, Bilin gar nicht nachweisbar, von Harnstoff und Haemaphaeïn Spuren, Fettseifen dagegen in ziemlicher Menge. Die Eiweisssubstanz war durch Alkohol als fadig verworrene Masse fällbar, und selbst nach 2stündigem Stehen in frischem Alkohol von 0,83 spec. Gew. wieder in destillirtem Wasser in wenigen Stunden zu einer schleimigen opalisirenden Flüssigkeit löslich. Essigsäure bewirkte in der ursprünglichen Flüssigkeit keine Fällung, wohl aber Ferrocyan-Kalium und Essigsäure zusammen. Ausser diesem Albuminoid soll auch ein Oxyproteïn zugegen gewesen sein, indem kochendes Wasser aus der zur Trockne verdampften ursprünglichen Flüssigkeit eine Substanz auszog, die mit Leimgeruch eindampfte, und ohne zu gelatiniren, zu durchsichtigen, biegsamen Krusten eintrocknete. (Man vergleiche übrigens hierüber den Artikel von *Hoppe* in dem Referate über physiologische Chemie, Artikel, Gewebe und Organe. Ref.)

Nach dem Verbrennen des eingedampften Oxyproteïn blieb eine Asche, die vorzüglich aus Chloriden bestand. Zur quantitativen Bestimmung hat *Kl.* das Albumin durch Alkohol gefällt, das Gefällte durch Dekanthiren und Coliren abgeschieden, getrocknet und verbrannt. Es ergab dabei 2,941% Asche. Wurde die zum erstenmal durch Alkohol gefällte Substanz dagegen wieder in Wasser gelöst und nochmals mit Alkohol gefällt, so enthielt sie nur noch kaum 1% Asche, ein Beweiss, sagt Kl. (dieses ist wohl kaum anders möglich. Ref.), dass der Aschengehalt albuminoider Substanzen durch wiederholte Lösung und Fällung stetig verringert werde, und es ist nach *Kl.* wohl sehr möglich, dass dieser wechselnde Aschengehalt albuminoider Substanzen sich wesentlich an den übrigen physikalischen Verhältnissen dieser Stoffe betheilige. (Wie ist es aber zu erklären, wenn der durch Alkohol gefällte und in Wasser wieder gelöste Körper alle Reaktionen der ursprünglichen Flüssigkeit noch besitzt? Ref.)

Die Asche des Weingeist-Coagulums bestand nach *Kl.* vorwaltend aus Phosphorsäure, Kalk, Magnesia und Spuren von Eisenoxyd. Das alkoholische Filtrat wurde zur Trockne verdunstet, gewogen und geglüht. Es soll darin noch Zucker, Harnstoff, Extractivstoffe, Fett und leimartige (oxyproteïne) Substanz vorhanden gewesen sein.

(Herr *Kl.* scheint hier leimartige und oxyproteïne Substanz für ein und dasselbe anzunehmen. Ref.)

Die quantitative Zusammensetzung war:

Wasser	967,43
Feste Stoffe	32,56
Albuminoide	20,39
Cholstearin . . . . } Uebriges Alkohol-Extract }	3,83
Erdphosphate und Eisenoxyd	0,61
Kochsalz	7,72

Hoppe hat Peritonaeal-Exsudate und Blutserum eines an granulirter Leber Leidenden, später mit Tod abgegangenen Individuums einer vergleichenden Untersuchung unterworfen. Die Methode der Untersuchung war folgende: Ein Theil der abgewogenen Exsudate diente zur Bestimmung der festen Theile, und der löslichen

und unlöslichen Salze, die aus dem Glührückstande durch Wasser getrennt wurden. Eine zweite Portion wurde nach dem Trocknen im Wasser- und Luftbade mit kochendem Alkohol von 88% extrahirt, heiss filtrirt durch ein gewogenes Filter, dann mit kochendem Wasser extrahirt, durch dasselbe Filter filtrirt, ausgewaschen, dann das Filter getrocknet und der Rückstand als Albumin in Rechnung gebracht.

H. glaubt, dass diese Bestimmung des Albumin bei nicht sehr grossem Alkaligehalt der Flüssigkeit der vom Ref. angegebenen Bestimmungsweise mittelst Kochen unter Essigsäure-Zusatz nichts nachgebe. Diese sei zwar sehr genau, wenn man den Sättigungspunkt genau treffe, aber die Fehler durch Ueberschuss, sowie durch zu wenig Säure ergäben Verluste an Albumin. Durch vergleichende Versuche der *Scherer*'schen Methode und des obigen von ihm angewendeten Verfahrens will er im Blutserum nach der ersteren Methode 70,03 p. M. an Albumin, nach der letzteren 70,67 p. M. erhalten haben. Diese Differenz konnte nach *H.* Ansicht nur dadurch bedingt sein, dass die zugesetzte Essigsäure schon zu viel war. Dies habe sich auch beim Abdampfen des Filtrats ergeben. *H.* glaubt, dass der alten von ihm benutzten Bestimmungsweise das feste Aneinandertrocknen der Albuminantheilchen zu statten komme, und dass diese dem Albumin die Schwerlöslichkeit verleihe. (Ref. bemerkt hierzu, dass gerade dieser letztere Umstand ihm eine Fehlerquelle bei der Albumin-Bestimmung, die *H.* vornahm, zu involviren scheine. Denn es ist fast unmöglich, in einer so eingetrockneten Eiweissmasse selbst durch kochendes Wasser die Salze vollständig zu extrahiren, indem dieselben von dem in eine compakte Masse verwandelten coagulirten Albumin so innig umhüllt werden, dass eine Auslösung nur unvollständig erfolgt. Bei dem nach meiner Methode coagulirten, äusserst fein in kochendem Wasser zertheilten Albumin bleiben dagegen alle löslichen Salze in der filtrirenden Flüssigkeit gelöst. — Ueberdies ist auch schon die vollständige Klärung der coagulirten Flüssigkeit und die Leichtigkeit des Filtrirens ein Kriterium für das Gelungensein der Coagulation, und im ungünstigen Falle ist es ja in der Regel leicht, das Verfahren noch einmal zu wiederholen. Endlich gibt das Filtrat beim Eindampfen eine etwa der Coagulation entgangene Menge Albumin noch deutlich in der Häutchenbildung und dem Unlöslichwerden zu erkennen, und lässt sich schliesslich mit der übrigen Portion noch vereinigen. *Sch.)*

H. hat den Rückstand des in einem hohen Becherglase verdunsteten Alkohol-Extractes gewogen, dann mit kochendem Aether extrahirt und warm filtrirt. Der Rückstand wurde eingeäschert und die Asche gewogen.

Der Aether-Extract wurde verdunstet, gewogen, mit Wasser extrahirt, und der Rückstand dieses Wasserextractes, der fast nur aus farblosen Krystallen von Harnstoff bestand, was *H.* noch durch die *Liebig*'sche Probe mit salpetersaurem Quecksilberoxyd bewiesen hat, als Harnstoff berechnet. *H.* verspricht die Zulänglichkeit und die Grenzen dieser Scheidungsmethode des Harnstoffs, deren sich auch *Owen Rees* bisher bediente, demnächst genauer anzugeben.

Die Extraction der Fette durch Alkohol aus Eiweisskörpern gelingt nach *H.* besser als mit Aether, wahrscheinlich wegen des höheren Siedepunktes des Alkohols.

Die nach dieser Methode, mit der durch Paracentese I. am 29. April, II. am 17. Mai, III. am 1. Juni entleerten und IV. post mortem aus der Leiche entnommenen Exsudatflüssigkeit und V. mit dem Blutserum desselben Kranken erhaltenen Resultate waren:

	I.	II.	III.	IV.	V.
Wasser	969,64	972,99	974,97	976,11	907,26
Feste Theile . .	30,36	27,01	25,03	23,89	92,74
Summa	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
Albumin	19,29	14,33	13,52	11,54	74,16
Fette	0,43	0,30		0,51	
Harnstoff . . .	0,31	0,26	2,67*	0,21	12,50
Alkoholextract . .	1,37	1,34		2,64	
Wasserextract . .	0,98*	2,44*	1,47	0,78	
Salze lösliche .	7,27	7,65	7,06	7,64	7,29
Salze unlösliche	0,71	0,69	0,31	0,56	1,56
Summa	30,36	27,01	25,03	23,88	95,51

Die Zahlen, welche mit einem Sternchen bezeichnet sind, sind aus dem Verluste berechnet.

Setzt man die Summe der gefundenen festen Bestandtheile = 1000, so erhält man folgende Verhältnisse:

	I.	II.	III.	IV.
Eiweiss	635	530	540	484
Fette	14	11	—	21
Harnstoff	10	9	—	9
Latus	659	550	540	514

Transport		659	550	540	514
Alkoholextract	. .	45	49	—	110
Wasserextract	. .	—	—	59	33
Salze	lösliche . .	239	283	282	319
	unlösliche .	23	25	12	23
Summa		1000	1000	1000	1000

Bei der Vergleichung der Transsudate unter einander und mit dem Blutserum ergeben sich folgende Verhältnisse:

1) Die Menge der festen Bestandtheile nimmt von 1. bis IV. fortwährend ab, jedoch in immer geringerem Grade.

2) Die Menge des Albumins nahm gleichfalls fortwährend ab, und zwar im Allgemeinen schneller, als die Summe der festen Bestandtheile, und der Tod erfolgte, als die Menge des Albumins, die in der ersten Flüssigkeit bald $^2/_3$ der festen Bestandtheile ausgemacht hatte, unter die Hälfte derselben gesunken war.

Das Verhältniss des Albumins zu den festen Bestandtheilen wird aus der zweiten Tabelle klar.

3) Die Menge des gefundenen Harnstoffs nahm constant ab, und zwar, wie sich aus der zweiten Tabelle ergiebt, in demselben Verhältnisse, als die Menge der festen Bestandtheile.

4) Die Menge des Alkoholextractes nahm constant zu, und also in um so höherem Grade relativ zur Summe der festen Bestandtheile.

5) Die Menge der löslichen Salze blieb sich ziemlich gleich, nahm also relativ zu den festen Bestandtheilen bedeutend zu.

6) Die Menge der unlöslichen Salze verminderte sich, zeigte jedoch bei der dritten Flüssigkeit eine solche Erniedrigung, dass dies wohl der Analyse zur Last fallen muss.

7) In der zweiten Flüssigkeit war die Menge des enthaltenen Albumins auf 0,74, in der dritten auf 0,70 und in der vierten auf 0,59 der Albuminmenge in der ersten Flüssigkeit = 1,00 gefallen.

8) Da die Menge der entleerten Flüssigkeit immer etwa 18 Civilpfunde betrug, so hat die Kranke durch die 1. Paracentese etwa 0,342 Pfd. p. c.
„ „ 2. „ „ 0,258 „
„ „ 3. „ „ 0,243 „
also in $^1/_2$ Ctr. Flüssigkeit Sa. 0,843 Pfd. p. c. Albumin verloren, also so viel, als sich bei ihrem Tode in $6^1/_4$ Pfd. Blut befanden.

9) Nichtsdestoweniger war das Blut noch nicht so arm an Albumin geworden, als es in vielen Fällen von Hydrämie gefunden wird, z. B. 60,11 p. M. und 44,21 p. M. in 2 Analysen von *C. Schmidt.**)

10) Der Salzgehalt des Blutserums wurde nur um einige Zehntausendel höher, als der der Transsudate gefunden. —

*) *C. Schmidt*, Charakteristik der asiatischeu Cholera. P. 121 und 131.

Die Ursache der Veränderung des Transsudates im Peritonäum kann nach *II.* beim Gleichbleiben aller übrigen Verhältnisse nur darin gesucht werden, dass dies Transsudat mehrmals zum grössten Theile durch die Punktion entleert wurde. Durch eine solche Entleerung tritt nothwendig eine Veränderung 1) der mechanischen, 2) der chemischen Verhältnisse ein. Es wird nämlich der Druck, welchen das Transsudat und die dadurch straff gespannten Bauchwandungen auf die Gefässe ausüben, aufgehoben; dieser Druck wirkte nicht allein auf die *V. portarum*, sondern auch auf die Venen der Unterextremitäten, der Nieren, und durch Hinaufdrängen des Zwergfells auf das Volumen der Lunge. Dieser letzte Factor ist in seiner Einwirkung auf die Oekonomie des Körpers noch fast unbekannt, und lässt sich daher leider nicht eliminiren; die Aufhebung des Druckes auf die Venen der Unterextremitäten hat das schnelle Verschwinden des Oedems derselben zu Folge, und gibt somit dem Blute eine bedeutende Quantität früher verlorener Stoffe zurück. Die Aufhebung des Druckes auf die *V. portarum* vermehrt relativ den Druck, unter dem die Wandungen derselben von innen her stehen, da ja das Circulationshinderniss in der Leber constant bleibt; es wird also die Transsudation durch diese Wandungen in das Peritonäum vergrössert. Wäre dieser Schluss richtig, so müsste eine Compression des Unterleibes die Schnelligkeit der Transsudation verringern; dieselbe wurde in dem obigen Falle versucht, jedoch ohne Erfolg, da bei etwas starker Steigerung dieser Compression das Zwerchfell unter einem Drucke arbeiten muss, der bald unerträglich wird.

Die hervorgerufenen chemischen Veränderungen bestanden in dem Verlust einer gewissen Menge Albumin, Extractivstoffen und Salzen. Ein Verlust an Salzen ergibt sich nach obigen Analysen, sowie nach vielen anderen Erfahrungen als wirkungslos, so lange einer Wiederaufnahme derselben durch die Nahrungsmittel nichts im Wege steht. Die Menge des Albumins wurde immer geringer gefunden, je öfter die Flüssigkeit entleert war. Es kann dies davon abhängen, dass entweder die Verdauung schwächer geworden war, oder auch bei gleicher Verdauung Albuminverlust nur langsam wieder ersetzt werden kann, oder dass die transsudirende Flüssigkeit im Anfange der Transsudation geringeren Eiweissgehalt besitzt, als in späteren Zeiten, wann schon eine grössere Menge der Flüssig-

keit im Peritonäum angesammelt ist, und also auf diese Art die Flüssigkeit immer concentrirter wird, je mehr sie wächst. Dies letztere kann natürlich nur dann eintreten, wenn die Bedingungen der Transsudation selbst während des Verlaufs derselben eine Aenderung erfahren. Die einzige Aenderung aber, die sich hier statuiren lässt, ist der mit der Menge des Transsudats immer gesteigerte Druck auf die *V. portarum*, der nicht allein durch das mit der Lage wechselnde Gewicht der drückenden Flüssigkeit, sondern hauptsächlich durch die prall gespannten Bauchdecken ausgeübt wird. Eine Concentration des Transsudates durch Resorption albuminarmer Flüssigkeit aus demselben war nicht eingetreten, und es fehlten auch alle möglichen Bedingungen derselben (Collateralkreislauf, Transsudation in andere Organe, bedeutende Diuresis etc.).

Aus der Analyse des Blutserums der Leiche ergibt sich, dass die Menge des in demselben enthaltenen Albumins etwas unter das Normale gesunken war, und es ist auch analog den Folgen reichlicher Venäsectionen anzunehmen, dass, durch die Entfernung von bald 1 Pfd. Albumin aus dem Körper, eine Verminderung der Totalmenge des Albumins im Körper auf längere Zeit auch bei guter Ernährung eintreten muss. Diese Verminderung des Albumingehaltes im Blute würde bei gleichbleibenden übrigen Verhältnissen eine schnellere Transsudation einer Flüssigkeit in die Bauchhöhle ergeben haben, welche gleichfalls geringeren Albumingehalt besitzt, und dies war bei obiger Kranken der Fall. Hiernach würde eine Abänderung des Satzes von *C. Schmidt* folgen müssen, welcher lautet*): „Findet bei einem Individuum nach Entleerung des Transsudates fortgesetzte Ausscheidung durch dasselbe Capillarsystem statt, so bleibt die Zusammensetzung des durchgetretenen Salz- und Eiweisshydrats dieselbe.“ Die *Schmidt*'schen Analysen waren nicht entscheidend hierüber, da 1) er nicht das Albumin, sondern die sämmtlichen organischen Stoffe in Summa bestimmte, 2) die Analysen nicht zahlreich genug sind, und 3) seine Analysen selbst nicht vollkommen für die Richtigkeit des obigen Satzes sprechen:

	I.	II.
Pleura . . .	26,1	28,5
Peritonäum . .	3,7	3,9

Ausserdem war in beiden Fällen Albuminurie da, deren Schwanken hinsichtlich des Eiweissgehaltes im Urin Einfluss auf den Gehalt davon in den Transsudaten haben muss. Wenn man nun fragt, welche von beiden Ursachen, der Eiweissverlust oder die Aenderung des äusseren Druckes während des Verlaufes der Transudation hauptsächlich auf die Veränderung des Eiweissgehaltes der Peritonäalflüssigkeit eingewirkt habe, wird zunächst zu berücksichtigen sein, ob ein Verhältniss zwischen dem Albuminverlust und dem Albumingehalt der dann transsudirten Flüssigkeit existirt, ob also durch grösseren oder gleichen Verlust immer grössere oder gleiche Abnahme des Procentgehaltes erfolgte.

Das Albumin im Transsudate sank durch Verlust von:

0,342 Pfd. Albumin von 19,29 auf 14,33 p. M.
0,258 „ „ „ 14,33 „ 13,52 p. M.
0,243 „ „ „ 13,52 „ 11,54 p. M.

Es ergibt sich also, dass die Abnahme nicht proportional dem vorausgegangenen Verluste ist. Setzt man dagegen die p. M. Gehalte in Proportion mit der Dauer der Transsudation, so ergibt sich:

Tage.	p. M.
x	19,29
18	14,33
15	13,52
8	11,54

Dass die Grösse des Albumingehaltes mit der Dauer der Transsudation steigt, oder mit anderen Worten, *dass die Concentration der in einer gewissen Zeit transsudirten Flüssigkeit mit dem Volumen des ganzen Transsudates wächst*, ein Satz, der auch durch die Angaben *Lehmann's* gestützt wird. (Lehrb. d. physiol. Chemie II. p. 311.)

Ueber den Inhalt einer punktirten Echinococcus-Cyste der Leber, die von *Linhart* durch mikroskopische Untersuchung des Belegs der Cystenwände und Auffindung der Hackenkränze des Echinococcus in der Diagnose festgestellt war, hat *Kletzinsky* folgendes mitgetheilt:

Der Cysteninhalt war hochgelb gefärbt, undurchsichtig dickbreiig, von stark saurer Reaktion und penetranten gallig-fäkalen Geruche. Die mikroskopische Untersuchung wies eine grosse Menge körnchenzellenartiger Elemente nach, in denen spärliche kleine schiefergrau granulirte, scharf contourirte Zellen eingebettet waren, die sich durch ihr mikroskopisches Verhalten gegen Essigsäure und Kali, als noch konservirte Eiterzellen herausstellten. Nebstdem fanden sich zahlreiche mit Fetttröpfchen dicht bedeckte Cholestearin-Krystalle. Die qualitative chemische Untersuchung erwies gewöhnliches Eiweiss, freie Fettsäuren, kleine Mengen Zucker, Gallensäuren und Gallenfarbstoff.

Mit Wasser gemischt und erhitzt, nach dem Coaguliren filtrirt, ergab sich in dem Filtrate ein Gehalt an Schwefelsäure, an Ammoniak und an Essigsäure, welche 3 Stoffe *Kl.* aus zersetztem Taurin ableitet.

Die Asche der eingedampften und verbrannten ursprünglichen Substanz enthielt neben Spuren von Kali und Erdphosphaten, eine grosse

*) Charakteristik der epidemischen Cholera. P. 146. No. 6.

Menge kohlensaures, dreibasisch phosphorsaures und schwefelsaures Natron neben viel Kochsalz. Nebstdem Kupfer, Eisenoxyd nnd etwas Mangan.

Diese Ergebnisse zeigen nach *Kl.* dass der metamorphosirte Eiter dieser Cyste mit Galle gemischt war, und der Herd der organischen Zerstörung mit Leber und Galle in unmittelbarer Verbindung gestanden habe. Die quantitative Untersuchung ergab:

Wasser	855,745
Alkohol- und Aether-Extract	69,787
Salze in Wasser löslich . .	9,361
„ in Wasser unlöslich .	1,532
Eiweiss und Zellenmembran .	63,575

Bei einer später noch einmal vorgenommenen Untersuchung ergab sich:

Wasser	987,045
Eiweisssubstanzen	12,152
Fett und Extr.-Stoffe . . .	1,130
In Wasser lösl. Salze . .	2,260
„ „ unlösl. Salze .	1,413

Das spec. Gewicht war jetzt 1010; Galle nur spurweise vorhanden, dagegen die Flüssigkeit von verändertem Haematin stark gefärbt; das Sediment zeigt wie früher granulirte Zellen, Cholestearin fehlte, kohlensaures Natron und Kupfer war in der Asche nicht mehr nachweisbar.

Zwischen diesen beiden Beschaffenheiten schwankte nun der Inhalt der Cyste von Tag zu Tag, doch war im Allgemeinen die gallige, gelbe, saure Flüssigkeit öfter vorhanden als die alkalische, blassbraünliche, gallenarme. Essigsäure und Ammoniak konnten aber später gar nicht mehr mit Bestimmtheit erkannt werden, wofür *Kl.* den Grund darin sucht, dass die erste Entleerung, den lange stagnirten Inhalt der Cyste und damit die in Folge dessen entstandenen Zersetzungsproducte der Galle lieferte.

Eine in Verseifung oder Verfettung begriffene Krebsmasse, die ein gleichförmig dickes, gelblich speckiges Ansehen hatte, zeigte unter dem Mikroscope theils freies Fett, theils zellige mit Molekülen erfüllte Elemente. Letztere wurden durch Aether nicht bemerklich angegriffen.

Kletzinsky stellte sich nun dabei die Frage: enthält der Krebs ausser dem freien und zwar chemisch aber nicht mechanisch verbundenen verseiften Fette, auch in Zellen eingeschlossenes Fett und wie viel?

Zu dieser Beantwortung hat derselbe folgenden Weg eingeschlagen:

Die Krebsmasse wurde auf einem neuen Reibeisen zu einem dicken Brei zerrieben, und ein Theil davon im Wasserbade getrocknet. Eine gewogene Menge der trocknen Substanz wurde sodann mit reiner geglühter und gewogener Kieselsäure zur Erzielung grösserer Berührungsfläche für die nachfolgende Extraction aufs Innigste zerrieben, und dieses Gemenge mit einer Mischung aus 3 Thl. Alkohol 2 Thl. Aether und 1 Thl. Essigsäure übergossen und zur Trockne verdampft. Nachdem dieses Verfahren etwa 5 mal wiederholt war, wurde die siedende Extractions-Flüssigkeit nach dem Absetzenlassen abgegossen, und dieses Verfahren so lange wiederholt, bis ein Tropfen der Flüssigkeit beim Verdampfen keinen Rückstand mehr gab.

Durch die zugesetzte Essigsäure suchte *Kl.* die aufquellenden Zellenmembranen für den Aether-Alkohol permeabler zu machen, und die Lösung des Fettes zu erleichtern.

Die evaporirten Extracte enthielten theils flüssiges theils krystallinisches Fett und verbrannten mit Hinterlassung einer Spur von Asche aus phosphorsaurem Kalk. Die Asche reagirte nicht sauer, es war also wahrscheinlich kein Phosphor in dem Fette. Proteïn-Verbindung war keine gelöst worden. Die so erhaltene Fettmasse betrug 4,541% der Krebsmasse.

Eine andere Parthie der trocknen mit Kieselsäure zerriebenen Krebsmasse wurde blos mit Aether extrahirt. Das erhaltene Extract erwies sich als öliges, phosphorfreies, keine Asche hinterlassendes Fett von saurer Reaktion und enthielt Buttersäure. Es wurde auf diese Weise erhalten 1,727% Fett.

Kl. schliesst hieraus dass 1,727% nicht in Zellen befindliches und 2,814 (die Differenz zwischen 1,727 und 4,541) *eingezelltes Fett* vorhanden gewesen sei.

Kletzinsky hat aus der breiigen Darmkonkretion aus dem Coecum einer Typhus-Leiche, die mit konzentrirter Schwefelsäure und $^1/_{100}$ Salpetersäure gemischt wurde den ranzigfäkalen Gestank des — Faecins! entwickelt. (Wahrscheinlich ein neuer von Herrn *Kt.* entdeckter Körper? Ref.) Aetzkali soll Biliphaeïn ausgezogen haben, das mit Salpetersäure roth violett wurde. Zugleich entwickelte sich viel Ammoniak. Bleioxyd-Kali wies Schwefel nach; Aether zog 1,46% Fett und Cholestearin mit Farbstoff aus, Harnstoff und Zucker waren nicht zugegen, eben so keine Gallensäuren. Die 35% betragende Asche bestand vorwaltend aus Erdphosphaten. Ausserdem waren 6,71% Speisereste, Gallenschleim, Darmschleim etc. und 56,83 % Wasser darin.

Landerer macht über das Vorkommen und Verhalten der melanotischen Masse bei Pferden folgende Mittheilung:

Im Orient soll diese Krankheit bei Schimmeln mit schwarzer Haut, und zwar bei solchen von polnischem, tatarischem und arabischem Urspung öfter vorkommen. In 2 von *L.* beobachteten Fällen zeigte sie sich in der Haut, in Form von eigrossen und kleineren schwärzlichen zu Hunderten meist rosenkranzförmig an einander haftenden Knoten. Auch in der Nähe des Afters, längs des Schweifes fanden sich solche mit melanotischer Materie gefüllte Blasen. Wurden

diese durch die Hautdecken glänzend durchscheinenden Knoten angestochen, so floss eine schwarze, und schwachsauer reagirende Flüssigkeit aus, in welcher der schwarze Farbstoff schwamm, der sich selbst nach längerem Stehen daraus nicht absetzte. Durch Auswaschen der exstirpirten Knoten mit Wasser oder Weingeist, wurde eine tintenschwarze, wie Dinte aus der Feder fliessende und nach dem Trocknen eine zwar matte, jedoch tiefschwarze Farbe zeigende, der schwarzen Farbe der Sepia officin. ganz gleichende Flüssigkeit erhalten. Beim Filtriren ging ein, gefärbtes Blutserum enthaltende Flüssigkeit durch das Filter, während der schwarze Farbstoff als unpalpables Pulver unter dem Mikroskope als Massen, die mit der Form des Pflasterepithelium Aehnlichkeit hatten, auf dem Filter blieb. Im kaustischen Kali löste sich der Farbstoff zu einer tiefbraunen schleimigen Flüssigkeit, aus der sich auf Zusatz von Säuren leicht gelbbraune Flecken ausschieden. Beim Glühen entwickelte sich Ammoniak, und hinterliess einen braunen wenig Eisen enthaltenden Rückstand. *L.* will diesem Stoff den Namen Haematomelan beilegen.

Landerer fand in einer, durch Operation einer *Blasenscheidenfistel* erhaltenen *Concretion* von Erbsengrösse, tiefbrauner Farbe und höckeriger einem Maulbeersteine ähnlicher Oberfläche beim Durchschneiden keine Schichtenbildungen. Die sehr compakte Concretion entwickelte beim Erhitzen in einer Glasröhre Schwefelammonium. Die weitere Untersuchung ergab dieselbe zusammengesetzt aus: harnsaurem Ammoniak, phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke, Albumin Extractivstoffen und wenig Schwefel-Verbindungen.

Den *Harnstein* einer Kuh, der sehr glatt und von bräunlich gelber Farbe war, fand derselbe aus kohlensaurem Kalk und Spuren von kohlensaurer Magnesia bestehen.

In einem Hanfkorngrossen aus der Vene der Harnblase eines sehr alten Mannes stammenden *Phleboliten*, der auf dem Durchschnitt etwa 8 sehr deutlich zu unterscheidende, theils dunkler graue, theils braune Schichten unterscheiden liess, wovon die innersten Schichten hart und fast glasartig, die äusseren mehr kreideartig waren, fand *L.* im Centrum kleine polygone Lücken, und in einer derselben ein kleines Kügelchen von tief brauner Farbe. Der Phlebolith enthielt basisch phosphorsauren Kalk, phosphorsaure Magnesia und geringe Mengen von kohlensaurem Kalk.

Landerer hat ferner eine menschliche Darm-Concretion untersucht, und als Kern derselben einen Zwetschkenkern gefunden. Um denselben hatten sich mehrere Schichten einer porösen kalkähnlichen Masse aus kohlensaurem und basisch phosphorsaurem Kalke, durchwebt mit einer Masse kleiner Fasern organischen Ursprungs abgelagert. Auch *Heller* hat dieselbe Beobachtung gemacht, und Kirschen- und Zwetschkenkerne im Innern solcher Darmconcretionen mehrmal beobachtet. Sie waren dann stets mit Schichten von basisch-phosphorsaurem Kalke, phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia und wenig kohlensaurem Kalke, aber auch ziemlich viel durch Kali ausziehbarem Gallenfarbstoff umgeben, und hatten durch letzteren eine dunkelgrüne Farbe. —

Landerer fand weiter bei der Exstirpation einer Balggeschwulst des Augenliedes einige steinige Körnchen, die sich zu einer grösseren Concretion vereinigt hatten und durch eine Pseudomembran verbunden waren. Die steinigen Körner erschienen unter dem Mikroskope als kleine durchsichtige Krystallhaufen, unter denen sich mehrere deutliche Rhomben wahrnehmen liessen, die sich bei Zusatz von Säure mit Hinterlassung einer sehr dünnen Haut mit Brausen auflösten. Nebst kohlensaurem Kalke zeigte sich auch noch basisch-phosphorsaurer Kalk.

In dem bereits in der Parotis durch einen Schlag zertrümmerten *Speichelstein eines Pferdes*, der 4 Dr. und 12 Gran wog, und ein spec. Gew. von 1,336 zeigte, der so hart war, dass er kaum durch Eisen geritzt werden konnte, fand *L.* phosphorsauren Kalk und Magnesia, Spuren von Chlor-Verbindungen, einige in Wasser und Weingeist lösliche thierische Stoffe und Spuren von Eisenoxyd.

Endlich erwähnt derselbe noch einer in der Hirnhöhle eines Ochsen vorgefundenen Concretion (? Ref.), die nach *genauer Untersuchung* mit Gefässen vom Hirn aus versehen war, welche diese steinige Masse zu nähren schienen. Sie soll 16 Dr. 2 Gr. gewogen haben und *L.* fand in derselben Erdphosphate, kohlensaure Erden, Fett, und Spuren von Eisenoxyd.

Eine andere merkwürdige Entdeckung theilt *I. Simons* mit. Es wurde nämlich von einem Zögling der Veterinäranstalt eine auf dem rechten Riechnerven aufsitzende kleine, durchscheinende, anfänglich für eine Hydatiden-Blase gehaltene Cyste gefunden, und der Nerv hatte eine flache Ausbuchtung und war an dieser Stelle schon in eine breiige Masse verwandelt. Als der Cysten-Inhalt mikroskopisch untersucht wurde, fand sich darin ein, sogar mit freiem Auge wahrnehmbarer Oktaëder von oxalsaurem Kalk, mit ganz regelmässigen Flächen, der in einer klaren, die Cyste strotzend schwellenden Flüssigkeit frei flottirte. —

Der Hospitalapotheker *J. Müller* in Bresslau hatte Gelegenheit 2 Cystinharnsteine zu untersuchen. Der eine derselben war von einem 73jährigen Manne und wog 280,90 Gran, der andere war von einem 6½jährigen Knaben und

wog 268¾ Gran. Ersterer war von der Grösse einer grünen Wallnuss, innen hohl und hatte in einem weiten Raum eingeschlossen, einen freiliegenden Kern von der Grösse einer Saubohne, 39 Gran schwer nnd aus reinem Cystin bestehend. In der Schale, welche an der einen Seite 2 bis 3 Linien, an andern Stellen bis ½ Zoll dick war, konnte man 4 einzelne Schichten unterscheiden: 1) eine innere netzartige, von weissgelblicher Farbe, 2) eine Schicht sehr weissen Cystins, 3) eine den ganzen Stein umschliessende sehr dünne Schichte von ganz schwarzer Farbe und 4) schön weiss krystallisirtes Cystin. Die schwarze Schichte entwickelte mit Salzsäure Schwefelwasserstoff, doch zeigte sich mittelst Rhodankalium keine Reaktion von Eisen.

Der zweite Stein, von 1,58 spec. Gew., war eiförmig, flach gedrückt, uud von gelblichweisser Farbe; auf dem Längsdurchschnitte hatte er ein verworren krystallinisches Gefüge, an der Peripherie eine weisse Schichte. Ein Stück desselben analysirt ergab:

Harnsaures Ammoniak . .	26,25
Harnsäure	2,50
Cystin	55,55
Erdphosphate	7,50
Wasser	7,50
	99,30

Das Cystin zeigte nach Abscheidung der übrigen Stoffe, und durch Verdampfen der ammoniakalischen Auflösung weisse, mikroskopische 6seitige Tafeln. Eine Lösung desselben in Salpetersäure hinterliess einen gelben Rückstand, beim Verbrennen entwickelte es einen eigenthümlich stechenden Geruch; beim Kochen mit Aetzkali und essigsaurem Blei bildete sich Schwefelblei. Die äussere Schichte des Steins enthielt weniger Cystin und etwa 3mal so viel phosphorsaure Ammoniak-Magnesia.

Im Harn des Knaben fand sich etwa 8 Wochen nach der Operation des Steinschnittes wieder Cystin, viel Kochsalz und Harnstoff, wenig Harnsäure; der Harn reagirte stark alkalisch.

M. glaubt, dass das Cystin gleich der Harnsäure durch phosphorsaures Natron im Harn gelöst werde.

Bericht

über die Leistungen

in der allgemeinen Therapie

von

Prof. Dr. HAESER zu Greifswald.

(Auf den besonderen Wunsch der Redaction hat der Ref. auch diese Abtheilung des Jahresberichts übernommen. — Leider ist in dem diesjährigen Berichte, abgesehen von dem *Ruete*'schen Werke und den Versuchen englischer Aerzte über die desinficirenden Wirkungen des Chlorzinks fast nur über Produkte der *Rademacher*'schen Fraktion zu berichten.)

I. Hand- und Lehrbücher.

C. G. Th. Ruete, Lehrbuch der allgemeinen Therapie. Göttingen 1852. 8. (S. XIV, 421.)

Die Schrift *Ruete's*, welche in dem Referate für das Jahr 1852 durch Versehen übergangen worden war, ist seit ihrem Erscheinen so bekannt geworden, dass Ref. sich auf einige Worte über den Charakter und den Plan derselben beschränken kann. Der verehrte Herr Verf. ist offenbar durch die Behandlungsweise, welche *Lotze* (dem das Werk gewidmet ist) für die allgemeine Pathologie eingeschlagen hat, vermocht worden, eine ähnliche Methode für die allgemeine Therapie zu versuchen. Dieser Versuch scheint dem Ref., welcher sich zu dem von dem Verf. eingenommenen Standpunkte bekennt, so wohl gelungen, als es bei der Schwierigkeit der Aufgabe einerseits und bei der praktischen Bildung und theoretischen Einsicht des Verfassers andrerseits zu erwarten war. Im Einzelnen wäre wohl Manches zu erinnern, hauptsächlich in Betreff der Anordnung. In dieser Beziehung dürfte z. B. es zweckmässiger gewesen sein, mit den Kapiteln: *Diagnose*, *Prognose* und *Krankenexamen* (S. 276) das Buch zu eröffnen (abgesehen von der Frage, ob es überhaupt zweckmässig ist, Krankenexamen und Diagnose in der allgemeinen Therapie abzuhandeln). Bei der Bedeutung, welche Ref. der *Prognostik*, als der *Grundlage* der Therapie einräumt, würde derselbe auch eine grössere Ausführlichkeit des betreffenden Abschnitts gewünscht haben. Eben deshalb wäre es wohl angemessen gewesen, nach Abhandlung der *Prognostik* die Darstellung der therapeutischen *Aufgaben* im Allgemeinen und dann die therapeutischen *Methoden* folgen zu lassen, und hierbei z. B. dem Kapitel von der prophylaktischen Methode eine frühere Stelle anzuweisen, als es gegenwärtig geschehen ist. — Diese kleinen Ausstellungen mögen dem verehrten Verf. beweisen, mit welchem Interesse seine Arbeit den Ref. erfüllt hat und die Leser des Jahresberichts auf die Bedeutung der ersteren aufmerksam machen. —

II. Specielles.

A. Prophylaktische Methode.

Desinficirende Mittel.

Hoffmann. Ein Beitrag zu den Versuchen über die Zerstörung der Contagien durch Chlor. (Med. Zeitung d. Ver. f. Heilk. in Pr. 1853. No. 27.)

Auszug aus dem officiellen Berichte über die Benutzung des Chlorzinks zur Beseitigung der aus Abtritten Kanälen etc. ausströmenden Gerüche, so wie zur Zerstörung von Contagien. (Med. Times 1852. Oct. pag. 341—344.)

Hoffmann, Arzt am Impf-Institute zu Glogau stellte über die Wirkungen des Chlor auf Contagien zwei Reihen von Versuchen an: 1) mit *frischer* noch flüssiger Kuhpocken-Lymphe. Diese wurde auf Elfenbeinstäbchen gebracht und diese an der untern Seite des gut schliessenden Korkes einer drei Unzen-Flasche eingefügt, welche 1 Unze Chlor enthielt. — 2) mit *getrockneter* Lymphe. Diese wurde eben so den Dünsten des Chlors ausgesetzt, hierauf durch einen kleinen Tropfen lauen Wassers flüssig gemacht und hierauf wie gewöhnlich geimpft. Der eine Arm der betreffenden Impflinge diente zu den Impfungen mit unversehrter, der andere zu denen mit der der Chloreinwirkung unterworfenen Lymphe.

Die Resultate dieser Versuche (welche der Verf. einzeln aufführt) waren folgende:

1) Die Einwirkung der Chlordünste auf einen Tropfen frischer flüssiger Lymphe bewirkt, dass derselbe, je nach der Dauer der Einwirkung (von (30 Secunden bis 2 Minuten) an seinem Rande mehr oder weniger milchig, undurchsichtig wird. Wird der so behandelte Tropfen getrocknet, so wird er, wenn er den höheren Graden der Chloreinwirkung ausgesetzt war, am Rande weiss, hornartig, in der Mitte gelblich, anscheinend rissig. Unter der Loupe erscheint der Rand schaumig, blasig, der mittlere Theil mit blätterartigen Zeichnungen bedeckt. Beim Auflösen mit einem Tropfen lauen Wassers ist der Stoff „gritzlich“ nicht klebrig, bildet keine homogene Masse und lässt sich auch durch längeres Reiben mit der Lanzette nicht tractabler machen, ist undurchsichtig und milchig, die Lanzette läuft regenbogenfarbig an.

2) Die beschriebenen Veränderungen sind wie gesagt am stärksten ausgebildet, wenn die Einwirkung der Chlordünste längere Zeit (2 Minuten) dauerte. Bei 30 Secunden werden dieselben bereits sehr undeutlich, bei 15 Secunden sind sie nicht mehr zu bemerken.

3) Wird *getrocknete* Lymphe den Chlordünsten ausgesetzt, so zeigt sich nach 1 Minute blos Chlorgeruch, nach 5 Minuten zeigen sich mit der Loupe auch die beschriebenen Blattzeichnungen (Risse).

4) Die durch 10 *Secunden* fortgesetzte Einwirkung der Dünste von Liquor Chlori raubt frischer flüssiger Kuhpocken-Lymphe alle Impfkraft, dasselbe Resultat erscheint bei getrockneter Lymphe erst nach einem Zeitraum von 15 *Minuten*.

Aus dem in der Med. Times enthaltenen Berichte geht hervor, dass das Chlorzink (je nach dem Zwecke in 20—50 Theilen Wasser gelöst) zu den mächtigsten Desinfectionsmitteln gehört, jedenfalls zunächst, indem es die deleteren Wasserstoffverbindungen unter Bildung von Salzsäure unschädlich macht. Es werden Versuche mitgetheilt, in denen Abtrittsgruben von 168 Kubikfuss Inhalt, die seit 20 Jahren nicht geöffnet worden waren, mit 450 Quart der Flüssigkeit und mit Hülfe einer Druckpumpe *völlig* geruchlos gemacht wurden. — Ebenso gelang es auf Schiffen, welche 800 Personen an Bord hatten, und welche, während stürmischer Witterung im Schiffsraume zusammengedrängt, auf unerträgliche Weise die Luft verpesteten, alle Gerüche durch den Gebrauch von Chlorzinklösung zu beseitigen.

Dieselbe „magische“ Wirkung bewährte das Mittel nach den von Dr. *Cronin* im Fieberhospital zu Cork bei Typhus- und Ruhrkranken angestellten Versuchen. *Zugleich* nahm die *Sterblichkeit* höchst bedeutend ab. Während vorher von 83 Kranken obiger Art 10 starben (= 12 Proc.), so starben nun von 162 nur 4 (= 2,4 Proc.). Und von 350 Ruhrkranken starben bei Anwendung dieses Verfahrens im Hospitale = 6; von 400 in der Privatpraxis = 4. — Aehnliche Wirkungen erhielt *James Hall* bei einem am Lungenbrande leidenden Kranken, indem ein mit der Lösung befeuchtetes Tuch vor dessen Mund aufgehängt wurde.

Den grössten Werth legt der Bericht auf die Mittheilungen über die *entschiedenen* Erfolge, welche das Besprengen ungesunder Wohnräume mit der Chlorzinklösung in prophylaktischer Hinsicht gegen die *Cholera*, besonders bei bereits ausgebrochener „Diarrhoea monitoria“ äusserte. *John Bowler* schreibt sogar der Anwendung dieses Mittels es zu, dass er von fast 400 Fällen von Cholera und Cholera Durchfall nur 16 Todesfälle hatte (!) — Am glänzendsten sind die Erfahrungen von Dr. *Verling*, Arzt am Marine-Hospital zu Haulbowline. Er liess Gefässe von ungefähr 20 Gallonen Inhalt in der Nähe des Hospitals aufstellen, vertheilte altes Wollen-, und Leinenzeug unter das Volk und lehrte es, die stinkenden Kanäle unter den engen Wohnungen desinficiren. Gar bald überzeugte man sich von dem Nutzen dieses Verfahrens; es kamen nur wenige und gelinde Fälle der Cholera vor, während sie an andern nahegelegenen Orten weit stärker auftrat, aber auch hier nachliess, sobald man das Chlorzink anwandte. — Aehnlich lauten die Zeugnisse von Dr. *John Paddon*, und besonders von Dr. *Rae*, *Forbes* zu Inverness und Dr. *M'Clure*, welcher sich besonders des Mittels zur Desinfection der Wäsche von Choleraleichen bediente. Seit Anwendung des Mittels kam unter den Frauen, welche die Reinigung derartiger Wäsche besorgten, kein Fall mehr vor, während vorher 2 oder 3 derselben der Krankheit erlegen waren. Die Wäsche wurde vorher 48 Stunden lang in der Chlorzink-Solution eingetaucht.

B. Entleerende Methode.

1. Blutentziehungen.

John Struthers. Anatomische Betrachtungen über die Wirkung örtlicher Blutentziehung bei Affectionen innerer Organe. (Monthly Journ. April 1853. p. 315.)

(Nach der — vom Verf. ausführlich erörderten — Anordnung der Gefässe des Gehirns, der Lungen, des Herzens, des Darmkanals (mit Ausnahme des Mastdarms) sollte man jede örtliche Blutentziehung am Schädel, bes. am Thorax und Unterleibe nur als eine allgemeine betrachten.

Die Erfahrung zeigt aber, dass in vielen Fällen Blutegel etc. weit günstiger wirken, als Aderlässe. Deshalb, und da man niemals wissen kann, in wie weit die Parietalblätter der serösen Häute mit afficirt sind, ist das bisherige Verfahren beizubehalten.

2. Galle-entleerende Mittel.

C. Handfield Jones. Ueber die Wirkungen der Galletreibenden Mittel. (A. d. Engl; ohne Angabe der Quelle: Union méd. 1853. Nro. 26. 27.)

Der Verf. hatte bei seinen Versuchen ausser dem allgemeinen Verhalten der Leber, der Gallenblase, des Dünndarms etc. besonders die mikroskopische Beschaffenheit der *Leberzellen* im Auge. Die Versuche wurden an Katzen, Hunden und Kaninchen mit Hydrargyrum cum creta (1 Hy 5 Kreide) Calomel, salzsaurer Magnesia — Colchicum, Taraxacum, Brechweinstein und Terpentinöl angestellt. Die Zahl derselben war besonders in Betreff der zuletzt genannten Snbstanzen gering, meist nur ein einziger. — Nur die zuerst genannten drei Substanzen erwiesen sich als Mittel, welche eine wirkliche Steigerung der Gallenabsonderung zur Folge haben; die übrigen erregten theils nur eine verstärkte Excretion derselben (in die Gallenblase und den Darm) theils nur Hyperämie und entzündliche Reizung der Leber.

C. Antiphlogistische Methode.

Lemaire, Jules. Ueber die Anwendung des doppelkohlensauren Kali's als Antiphlogistikum, (Journ. des connaissances médicales. 1853. Août.)

Bereits *Mascagni* empfahl das doppeltkohlensaure Natron als Entzündungswidriges Mittel. *Lemaire* gebraucht in derselben Absicht das Kalisalz, weil es frei von Krystallisationswasser, also kräftiger ist und besser vertragen wird als das entsprechende Natron-Präparat. Die theoretischen Gründe dieses Gebrauchs liegen nahe genug, wenn man, wie der Verf. das Wesen der Entzündung in dem Uebermasse des Faserstoffes sucht; eine Theorie, welche nicht viel feiner ist, als die von der sauren Beschaffenheit des Enzündungsblutes. — Der Verf. verordnet: Aq. dest. 350 gramm. (ungefähr 1 Pfd.) Natr. bicarbonic. 8 gramm. (ungef. 2 Drachmen.) Syrup. Flor. Aurant. 30 gr. (℥j) Alle Viertelstunden 1 Essl. (= stündl. 1 gramm des Mittels) Kindern gibt er tägl. 1—6 gramm. Eben so dient das Mittel zu Bädern (400 gramm = etwas über 1 Pfd.) — Vorzügliche Erfolge will er dem Mittel in der Pneumonie verdanken.

D. Specifische Methode.

H. Frey. Ueber specifische Heilmittel. (Zeitschr. für physiol. Med. 1853. Heft. 1. S. 99—109)

Aug. Garms. Eröffnung eines neuen Weges zur sichern Indication der Heilmittel. Leipz. 1853. *Fr. Volkmar.* (SS. XII. 411.) [1 Thlr. 20 Sgr.]

Latz. Das zweite Kapitel *Rademacher's.* (Med. Zeit. d. Ver. f. h. in Preussen. 1853. Nro. 44. 45.)

Latz. H. die specifische Heilmethode. Essen in Commission bei *Hädeker.* 1853. 8. (pp. X. 230.([1 Thlr. 10 Sgr.]

Specifische Mittel äussern ihre Wirkung entweder auf besondere *Organe* oder auf besondere *Krankheitszustände. Frey* beschäftigt sich nur mit den letzteren. Ihre Wirkung kann nur durch direkt gegen die Krankheitsursache gerichtete chemische Wirkungen oder dadurch zu Stande kommen, dass sie im Organismus Zustände herbeiführen, welche die abnorme Zusammensetzung oder Funktion aufheben. — Verf. beschäftigt sich zunächst mit dem Muster aller specifischen Mittel dem *Chinin.* Er vergleicht seine Wirkung mit der solcher Einflüsse und Krankheiten, deren einmalige Einwirkung die spätere Wiederkehr des ersten Effects erschwert oder unmöglich macht. Z. B. des Rauchtabacks, der Seekrankheit (? Ref.) — der Blattern etc. Diese Einflüsse stumpfen durch ihre erste Einwirkung die Empfänglichkeit für die folgenden ab. Eben so erklärt F. die specifische Wirkung des Chinins gegen das Wechselfieber: „es macht den Organismus," (resp. die das Fieber bedingenden Nerven)," gegen das Krankheitsgift unempfindlich. — Das Chinin besitzt ähnliche abstumpfende (narkotische) Wirkungen zwar auch noch gegen andere Krankheitszustände, aber in keiner tritt dieselbe so entschieden als im Wechselfieber auf. Dass es aber nicht durch *Zerstörung* des *Malariagiftes* wirkt, ist einleuchtend, da es keineswegs vor dem Wechselfieber schützt, sondern im Gegentheil, anhaltend gebraucht, zuletzt wirkungslos wird.

Unter den zahlreichen gelegentlichen Bemerkungen der interessanten Abhandlung hebt Ref. noch hervor, dass *F.* die Milzgeschwulst als *Wirkung* des Fiebers, theils der Congestion, theils der Blutverarmung (Hydrämie) schildert. — Die Thatsache, dass Crotonöl bei wiederholter Anwendung nicht so gut als das erste Mal, oft gar nicht wirkt, dürfte indess nicht bloss auf Abstumpfung der Nerven beruhen.. —

Verf. hofft auf fernere Specifica, wie sie zum Theil Calomel und Brechweinstein schon darstellen. — Die Entdeckung solcher Mittel wäre, wie alle grossen Thaten, über jedes Lob erhaben."

Selten ist wohl auf so schönem Papiere, mit so schönen Lettern ein jämmerlicheres Buch als das des Herrn *Garms* gedruckt worden. Der grösste Theil desselben besteht aus Citaten aus andern, oft sehr untergeordneten Schriftstellern. So ist z. B. gleich Alles, was S. 1—61 als „Quintessenz der Lehren des *Paracelsus* vorgesetzt wird," — *wörtlich* dessen Schriften entlehnt und nur hier und da durch einige Worte des Hrn. *G.* unterbrochen. — Von einem wahrhaften Eingehen in die Bedeutung des *P.* ist hierbei keine Rede, vielmehr offenbart sich nur zu oft die Unwissenheit des Verf's. in historischen wie in vielen andern Dingen.

Das was in diesem Buche vom Verf. selbst herrührt, ist die lächerlichste Verballhornisirung der *Rademacher*'schen Lehre und ist abermals ein Monstrum, bei dessen Erzeugung vermeintliche und wirkliche *Paracelsische*, *Hahnemann*'sche, *Rademacher*'sche, vor Allem aber *Garmsi*sche Kräfte sich betheiligt haben.

„Wir haben gesehen, dass bis auf diesen Tag Krankheit und Arznei nicht zur Vereinigung gekommen sind, dass bis auf diesen Tag die auf einem sicher leitenden Princip beruhende Vermittlung beider gefehlt hat. — Diese Vermittlung wird durch folgendes Gesetz gegeben:

„Dasjenige ist das Heilmittel einer Krankheit, welches sich am *entgegengesetztesten* gegen den *Stoff* verhält, der diese Krankheit in *gleicher* oder *möglichst ähnlicher* Weise im gesunden Organismus in chemisch dynamischer Wirkung hervorzubringen vermag. Nun aber sind die Stoffe sich am entgegengesetztesten, welche die grösste chemische Wahlverwandtschaft zu einander haben."

Hiernach ist es ein Kinderspiel, die Heilmittel der Krankheiten aufzufinden. Man bestimmt zuerst diejenige Substanz, mit deren Wirkungen die betreffende Krankheit die meiste Aehnlichkeit hat, und reicht gegen dieselbe das Mittel, welches zu dem ersteren die grösste chemische „Wahlverwandtschaft" besitzt. Die Krankheiten selbst heissen nach den Substanzen, mit deren Wirkungen sie Aehnlichkeit haben (z. B. die Cholera = Arsenicum-Krankheit), und nicht, wie bei *Paracelsus* und *Rademacher* nach den sie *hebenden* Mitteln. Dass hierbei, wenn man der Vorschrift *streng* folgt, in der Regel nicht die Heilung der betr. Krankheit, sondern Blödsinn resultirt, bedarf keiner Bemerkung.

Zum Ueberfluss gibt Ref. einige Proben der in dem speciellen Theile des Buches niedergelegten Weisheit.

„*Arsenikum-Krankheit*" — Hauptrepräsentant ist die Cholera, Hauptmittel die (von *Preiss* in Jarmen und *Held* in Franzburg empfohlenen) Eisenpräparate, besonders Eisenoxydhydrat. — [Wesshalb nicht auch Schwefel, Wasserstoffgas, Kupfer etc. ? Ref.] — „Chronische Arsenik-Krankheit: *Chlorose.* Heilmittel: Eisen. !! Arsenikum-Gastrose: dito. — „Arsenikum-Rheumatismus (Gesichtsschmerz, dito. — Arsenikum-Brand-Hautausschläge, Krebs etc. — dito, dito. —

In gleicher Weise wird als das Heilmittel der „Hydrargyrum-Krankheit = der Sublimatwirkung, Gold, Jod etc., aber auch in der „Hydrargyrum Ruhr" — *Eiweiss* anempfohlen. Ebenso in der Syphilis, welche natürlich nach Hrn. *Garms* sich gerade so äussert, wie die Wirkungen des Quecksilbers. Wie überall, so finden sich auch hier ausführliche und dennoch sehr dürftige Beschreibungen der betr. Krankheitszustände. Hauptmittel der „Hydrargyrum-Syphilis" ist Jod. [Wesshalb nicht ebenfalls Eiweiss ? Ref.]. — Dass die Scropheln ebenfalls „Hydrargyrum - Krankheit" sein müssen, weil Jod ihr Heilmittel ist, versteht sich. [Wesshalb schilderte Hr. G. sie nicht als „Kartoffelkrankheit", da die Scropheln doch durch Uebermass im Genusse dieser Frucht entstehen sollen; Amylum ist ja ebenfalls ein Stoff, zu welchem Jod grosse „Wahlverwandtschaft" hat.] —

Bei „Plumbum-Krankheit" und deren Formen ist Schwefel das Heilmittel. — Eine starke Probe seiner Unwissenheit gibt Hr. *G.*, indem er die *Blattern* als *Antimonium-Krankheit*" schildert, weil die *Authenrieth*'sche Salbe Pusteln erzeugt, „die den Blattern völlig gleichen" und demgemäss — *Chlor* als das geeignete Heilmittel der Blattern preist. Hr. *Garms* ist von der Identität der Blattern und der Brechweinstein-Pusteln so durchdrungen, dass er keinen Anstand nehmen will, wenn es an Vaccine fehlt, mit dem Inhalt der Brechweinsteinpusteln zu impfen! — Gleichermassen wird auch die *Krätze* als „Antimonium-Krankheit" geschildert, und zur Abwechslung nicht mit Chlor, sondern mit — *Tannin* geheilt, weil Hr. *G.* gelernt hat, dass auch die Gerbsäure eine grosse Wahlverwandtschaft zum Spiesglanz hat. Dass Hr. *G.* an die spontane Entstehung der Krätze, wie an die Krätzmetastasen glaubt, kann nach Proben, wie die eben mitgetheilten, nicht Wunder nehmen.

In ähnlicher Weise werden „Säure-Krankheit," „Alkali-Krankheit," „Phosphor-Krankheit" geschildert. Als Hauptrepräsentant der letzteren erscheint die — *Phthisis;* — als ihr Heilmittel — *Lippspringe!* — weil diese Quelle Stickgas enthält. *Phosphorstickstoff* aber eine Verbindung ist, „in welcher die Eigenschaften des Phosphors völlig neutralisirt sind." — „Alkohol-Krankheit." Hauptmittel — *Kaltwasser-*

kur; „weil Alkohol und *Wasser* sehr grosse chemische Wahlverwandtschaft haben.“ [Sollte sich Chromsäure desshalb nicht noch besser eignen?]

Ich denke der geneigte Leser hat genug. Ref. wenigstens würde glauben, durch noch längeres Verweilen bei dem sauberen Produkte des Hr. *G.* sich zum Mitschuldigen der Sünden zu machen, welche derselbe an der Erfindung *Guttenberg's* und an dem gesunden Menschenverstande begangen hat.

Nach *Rademacher* beruhen die verschiedenen medicinischen Systeme auf der Berücksichtigung entweder der Krankheitszufälle oder „des beseelten Menschenleibes“ oder der Wirkungen der Heilmittel. *Latz* beschäftigt sich mit *R's.* Ansichten über den zweiten der genannten Punkte, indem er *R's.* Einwendungen gegen die Tauglichkeit jener Grundlage nicht billigt und dagegen mit Recht gegen *R's.* eignes Princip, die wahrnehmbaren Wirkungen der Arzneien, wenigstens gegen *R's.* Ausführung desselben, protestirt. Namentlich verwirft *Latz R's.* Eintheilung der Heilmittel in „Organ- und allgemeine Heilmittel“, so wie die Lehre von den einem jeden der letzteren entsprechenden Heilmitteln etc. — Das Fernere können wir übergehen, da der Verf. in einer besonderen Schrift seine eignen Ansichten dargelegt hat.

Die Hoffnung des Ref., dass Dr. *Latz* in seinem Buche über die „specifische Heilmethode“ im Stande sein werde, die unklaren Ansichten *Rademacher's* zu einer der Beachtung der wissenschaftlich gebildeten Aerzte würdigen Darstellung zu bringen, ist getäuscht worden. — Dr. *Latz* ist nur ein bedingter Anhänger des Arztes von *Goch*; er will neben der wesentlich specifischen „Heillehre“ desselben auch noch andere Heilmethoden, besonders die ausleerenden, als gleichberechtigt anerkannt wissen; aber das, was er selbst zur Begründung der specifischen Heilmethode beibringt, ist Nichts als eine Modification der *Rademacher*'schen Sätze, welche eben durch die vermeintliche systematische Begründung des einzigen Vorzugs der ersteren, der Originalität, verlustig geht. — Von Neuem wird uns, — wenigstens in Bezug auf die specifische Heilmethode (deren Berechtigung als ein keines Beweises bedürftiges Axiom behandelt wird) die plumpe und nackte *Empirie* als das Non plus ultra der ärztlichen Leistungen geschildert, und noch dazu in einer Darstellung, welche mit dem *Rademacher*'schen Werke die unerträglichste Breite und einen absonderlichen Purismus gemein hat, ohne die Frische der ersteren zu besitzen.

„Es gibt“ — so beginnt Hr. *Latz* — „drei krankhafte Zustände des menschlichen Körpers, wir nennen sie specifische, welche sich dadurch charakterisiren, dass sie den Heilmitteln gegenüber eine bestimmte Disposition haben.“ *Andere* Kennzeichen, als dieses Verhalten zu den betr. Arzneien haben diese Zustände nicht. Sie sind aber weder unter einander scharf getreunt, indem sich sehr oft der erste mit dem zweiten, und der zweite mit dem dritten combinirt, (selten der erste mit dem dritten) noch findet eine strenge Grenze zwischen ihnen und denjenigen Zuständen statt, welche von nicht specifischer „Artung“ sind, z. B. mit denen, welche durch ausleerende Mittel heilbar sind. — Diese specifischen Zustände äussern sich sowohl durch innere als äussere Krankheitszustände. — Das einzige Mittel um zur Kenntniss dieser Zustände zu gelangen, unter denen sich die verschiedensten Krankheitsformen äussern, ist die *Empirie*, das plumpe und rohe Probiren. Eine Lungenentzündung, (— denn die *Formen* der Krankheiten bestimmt Hr. *L.* nach der herkömmlichen Methode —) eine Lungenentzündung kann als Ausdruck des ersten oder des zweiten specifischen Zustandes oder der Combination beider auftreten; ob sie aber durch Aderlass, Natrum nitricum oder Brechweinstein, Salmiak, Lobelia etc. heilbar ist, kann lediglich durch *Probiren* ermittelt werden. Höchstens dient zum Leitstern der Genius Epidemicus. — „Wie man erkennt, welche pathologische Form — vorliegt, lehrt die Pathologie.“ Diese Erkenntniss ist zuweilen leicht, zuweilen äusserst schwer. „Im letzeren Falle sind wir genöthigt, das Obwalten einer pathologischen Form nach Wahrscheinlichkeitsgründen zu supponiren, und dieser Supposition gemäss unser therapeutisches Handeln einzurichten. Das heisst also wir handeln empirisch; *unsere Diagnose ist eine Empirie. Hier treten wir ein in die Vorhallen der Empirie, jener Despotin, die so mächtig die Geissel über uns schwingt, und zu deren Füssen wir uns im Staube winden.*“ (S. 46.)

Ref. beklagt diese Situation des Verf. ohne im Stande zu sein, ihr abzuhelfen. — Aber gesagt muss es sein, dass die Empirie des Hr. *Latz* zu derjenigen, welche der wissenschaftliche Arzt als seine Leiterin anerkennt, sich verhält, wie die Prinzipien eines Wetterprophezeihenden Kalendermachers zu den Conjecturen der physikalischen Meteorologie. — Die Empirie des Hr. *Latz* fusst auf der „Diagnose“ (!) eines Hirngespinnstes, der Diagnose des „specifischen Zustandes“ welche einer bestimmten Krankheitsform zu Grunde liegt. Diesem Unbekannten, dem specifischen Zustande setzt die Empirie des Verf. ein eben so unbekanntes, das Heilmittel entgegen, von welchem Hr. *L.* Nichts weiss, als dass es den specifischen Zustand heilt, wenn man glücklich genug ist, es nach manigfaltigem Probiren zu treffen.

Dass Hr. *Latz* seine drei specifischen Zustände nicht näher bezeichnet, und nicht näher

bezeichnen kann, wurde bereits bemerkt. Wenn man aber mit dem pflichtmässigen Muthe eines Ref. näher in das Buch eingeht, so findet man leicht, dass die *erste* specifische Form dem *entzündlichen* Zustande und seinen verschiedenen Abstufungen, der dritte dem entgegengesetzten der Schwäche, Atonie, Anämie etc. entspricht, während der *zweite* specifische Zustand die auf das Nervensystem wirkenden Mittel, die Excitantia, Narcotica und die Alterantia" so wie die Balsame, Harze etc. umfasst. — Die Aufzählung der den einzelnen Klassen zugehörigen Mittel wird man uns erlassen. Repräsentanten sind Natrum nitricum, Kupfer, Eisen, wie bei *Rademacher.* Aber abweichend von demselben statuirt Hr. *Latz* auch „Uebergangsmittel" zwischen den einzelnen Reihen, um den Combinationen der specifischen Zustände zu entsprechen. Um die hierzu geeigneten Mittel ausfindig zu machen, sind wir wiederum „ganz einfach darauf hingewiesen, uns der Empirie in die Arme zu werfen." — Dass unter solchen Umständen die Indicatio ex juvantibus et non juvantibus zu grossen Ehren kommt, leuchtet ein. Hr. *Latz* geht aber hierbei so weit, dass ihm sogar die *Dosis* des gebrauchten Heilmittels und deren Erfolg zu einem Anhaltspunkte für Diagnose und Therapie wird. „Wir haben daran einen Rückhhalt dass sich an eine bestimmte pathologische Form auch eine bestimmte Total-Dosis der betreffenden Mittel anschliesst. Z. B. *bei Krankheiten der Respirationsorgane ist die Total-Dosis des Salmiaks* ℥j — ℥ij auf ℥vj *Flüssigkeit* = (— ! ! —)

Genug von einem Buche, dessen Unwerth sich gleich der ganzen *Rademacherei*, aber ungleich den „specifischen" Krankheitszuständen durch *sehr deutliche* Zeichen äusserst, durch gänzliche Unkenntniss der wahren Aufgabe der Heilkunde, durch Unwissenheit in den ersten Elementen der Pathologie und Therapie. — Erscheinungen dieser Art sind wohl geeignet, ernstliche Besorgnisse über den Bildungsgrad einer Anzahl unsrer Standesgenossen zu erregen, und an Mittel denken zu lassen, so traurigen Erscheinungen vorzubeugen. Ref. kennt nur drei im wahren Sinne specifisch, d. h. *sicher* wirkende Mittel: eine gründliche *klassische*, *naturwissenschaftliche* und *historische* Bildung.

Bericht

über die Leistungen

in der medicinischen Geographie

von

Prof. Dr F. SEITZ in München.

I. Medicinische Geographie und Statistik.

Literatur.

Dr. *Casp. Friedrich Fuchs.* Medicinische Geographie mit elf lithographirten Tafeln. Berlin. Alex. Dunker. 1853. 8. 158 S.

Dr. *C. F. Fuchs.* Ueber die Aufgaben und die Wichtigkeit der med. Geographie. Archiv des Vereines für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde. Göttingen 1853. Bd. I. Heft 2. S. 249.

Derselbe. Das Verhältniss der Krankheiten in senkrechter Richtung von der Küste der Nordsee bis zum Rücken des Thüringerwaldes. Janus Jahrg. 1851. Bd. I. Heft 1. S. 66. und Jahrg. 1852 u. 53. Bd. I. Heft 1, 2 u. 4.

Dr. *T. G. Hake.* The Climates of the world in reference to their effects on man's general welfare and destiny. Association med. Journ. 1853. Febr. p. 123.

Dr. *Jos. Bierbaum.* Das Malaria-Siechthum, vorzugsweise in sanitäts-polizeilicher Beziehung. 8. Wesel 1853. A. Bagel. S. 172

Dr. *v. Herrman.* Ueber die Bewegung der Bevölkerung im Königreiche Bayern. Festrede in der K. Academie der Wissenschaften am 26. Nov. 1853. München 4. S. 30.

Dr. *Ernst Engel.* Jahrbuch der Statistik u. Staatswirthschaft des Königreichs Sachsen. Erster Jahrgang. I. Bd. 1853. Dresden bei Rud. Kuntze 8. S. 560.

Dr. *J. R. Hübertj.* De sindssyge i Danmark efter Undersögelsen af 1. Juli 1847. sidgivet paa det statistiske Bureaus Bekostning. 4. Kjöbenhavn trykt i S. L. Möllers bogtrykkeri 1851. p. 25.

Dr. *H. Meding.* Essai sur la topographie médicale de Paris. Examen général des conditions de salubrité dans lesquelles cette ville est placée. 18. Paris 1853 I. B. Bailliére. pp. 282.

Dr. *Becquerel.* Des Climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés et non boisés. 8. Paris. Firmin Didot Fréres 1853 pag. 562.

Dr. *Vincente Mortinez y Montes.* Topografia medica de la Ciudad de Malaga. Malaga Circulo Literario Imprenta de D. Ramon Franquelo. 1852. 4to. pp. 577.

Dr. *J. T. Francis.* Change of Climate considered as a Remedy in Dyspepsia, Pulmonary, and other chronic Affections; with an account of the most eligible Races of Rendence for Invalids in Spain, Portugal, Algeria etc. at different seasons of the year etc. London. Chruchill 1853. Royal 12mo. pp. 339.

J. M. Coley. Remarks on the climate and the principal diseases occurring in Belgium. 12mo. Brussels by Meline 1852. pp. 133.

J. Popham. Notes on the Climate and Diseases of the City of Cork. Dublin quarterly Journal. May p. 290.

J. M. Hönigberger. Früchte aus dem Morgenlande oder Reise-Erlebnisse nebst naturhistorisch-medicinischen Erfahrungen, einigen hundert erprobten Arzneimitteln und einer neuen Heilart dem Medial-System. 8. Wien 1851 bei C. Gerold u. Sohn. S. 590.

Dr. *A. Haspel.* Maladies de l'Algérie. Vol. II. 1852. 8. pp. 430.

Mouchet. Sur les maladies des pays chauds. Bull. de l'Académie de Med. Tom. XVIII. p. 166.

Dr. *Baudens.* Inspection médicale en Algérie rapport adressé a M. le maréchal de Saint Arnaud ministre de la guerre. Gaz. des Hopitaux 1853. Nr. 60 p. 243.

W. T. Black. Remarks on the Diseases taking place at North-Victoria, South-Africa, enumerated in the Returns N. 1 and 2 from tet Octbr. 1851 to the 31st. of March 1852. The Edinb. med. and seug. Journal 1853 April p. 253.

Dr. *J. Lidell.* Upon the Diseases of the Isthmus of Panama. Ebendaselbst Januar. S. 108.

Dr. *Theodor Piderit.* Briefe aus Chile. Deutsche Klinik 1853 Nr. 46.

Brants-Mayer Mexico, Aztec, spanish and republican, a historical, geographical, political, statistical and social account of that country etc. II. Volum. Hartford 1852. Drake and comp, 8. pp. 831.

G. Windsor Carl. The native races of the indian archipelago. Papuans. The ethnographical library. Vol. I. London 1853. Hip. Bailliere 8. pp. 239.

Allgemeines.

Dr. *Caspar Friedrich Fuchs*, Physicus zu Brotterode, Verfasser der medicin. Topographie des Kreises Schmalkalden veröffentlichte eine medicinische Geographie In der Einleitung definirt er die medicinische Geographie als die Kenntniss der Gesetze, nach welchen die Krankheiten auf der Erde vertheilt sind und sich ausbreiten.

„Nur die Krankheiten können die Grundlage derselben bilden. Je nachdem man die Krankheiten als Objekt und ihre Verhältnisse zur Erdoberfläche als Beschaffenheiten, oder die Erde als Objekt und die Krankheiten als Beschaffenheit betrachtet, entsteht einestheils die Geographie der Krankheiten, die geographische Nosologie oder die Lehre von den örtlichen Verhältnissen der Krankheiten; anderentheils die noso logische Geographie, welche die Krankheitsverschiedenheiten in den verschiedenen Gegenden der Erde darthut. Denjenigen Theil der Erde, auf welchem eine Krankheit angetroffen wird, nennt man ihren Verbreitungsbezirk. Dieser hat nicht allein eine wagerechte, sondern auch eine senkrechte Ausdehnung, und daher in der Richtung der Meridiane eine Aequatorial- und Polar- in der Richtung der Parallelen eine östliche und westliche, in lothrechter Richtung eine obere und untere Grenze. Hier bildet der Verbreitungsbezirk eine Region, dort vom Aequator gegen den Pol eine Breitenzone und von Osten nach Westen eine Längenzone.“ Der Verfasser spricht dann über die Mangelhaftigkeit des Materials für die med. Geographie, selbst bezüglich der Krankheitsverhältnisse Europas. Als Wege, das Dasein der Krankheiten und ihr gegenseitiges Verhältniss zu ermitteln, gibt er vorzüglich zwei an. Der eine besteht darin: man zählt sämmtliche Einwohner und bemerkt, wie viele Kranke einerlei Art unter ihnen vorkommen und deren Verhältniss zu andern. Dieser Weg ist brauchbar bei sehr langwierigen Krankheiten, vorzüglich solchen, die das Ende des Individuums herbeiführen, und bei Krankheiten, die gleichzeitig eine grosse Menge Menschen ergreifen (Epidemieen). Der andere Weg ist: man bemerke sorgfältig eine längere Zeit hindurch, an welchen Krankheiten die Menschen sterben; je länger dies geschieht, desto grösser ist die Genauigkeit der gewonnenen mittleren Zahlen. Die Krankheiten, welche die Individuen vernichten, sind die wichtigsten, darum hat der Verfasser seinen Untersuchungen vornehmlich das Sterblichkeitsverhältniss zu Grunde gelegt. Durch Vergleichung mehrerer Orte und Berechnung der daselbst vorgekommenen Krankheiten hat sich herausgestellt: Sterben unter 100 Gestorbenen an einem Orte 16,8 Individuen an einerlei Krankheit, so verhält sich dies gleich, als wenn auf 148,8 Einwohner ein Kranker derselben Art gezählt wird. Mit Hülfe dieses Verhältnisses lassen sich die Krankheitsprocente der Sterblichkeit in Krankheitsprocente der Einwohner verwandeln und umgekehrt. Diess Verhältniss passt da, wo im Allgemeinen einer von 39,1 Einwohnern stirbt, ist letzteres anders, so ergibt die Rechnung auch ein anderes Resultat. Je grösser die Sterblichkeit, desto geringer die Procente der Krankheiten. Einstweilen sind wegen Mangel an Nachrichten alle Zahlen auf das Verhältniss von 1: 39,1 Einwohner zurückgeführt. Im I. Kapitel bespricht der Verf. die Verbreitung der Krankheiten nach senkrechter Richtung, und unterscheidet 3 Krankheitsregionen: die katarrhalische, die enteromesenterische und die dysenterische. Die erste erstreckt sich in der nördlichen gemässigten Zone zwischen 1300 und 3000 Fuss, in der Mitte der gemässigten Zone zwischen 2000 bis 7000 Fuss, innerhalb der Wendekreise zwischen 7000 und 1400 Fuss. In der kalten Zone fällt sie in die Meereshöhe, da die Wohnungen der Menschen wenig höher liegen. Die Benennung katarrhalische kömmt dieser Region wegen des Vorherrschens des Catarrhs der Respirationsorgane zu. Der Catarrh der Bronchialschleimhaut ist in diesen Gegenden die häufigste und mit ihren nahverwandten Krankheitsprocessen dem Emphysem und der Atrophie der Lunge am öftern zum Tode führende Erscheinung. So steht insbesondere nach des Verf. Zusammenstellung fest, dass zwischen dem 50 und 52° n. Br. und 27 und 30° östl. Länge in der Höhe von 1300 bis 2600′ zwei Drittheile sämmtlicher Einwohner an Krankheiten sterben, deren Grundlage der Catarrh der Respirationsorgane abgibt.

Um die Krankheiten zu ermitteln, welche die Sterblichkeit unterhalb der genannten Höhe bedingen, wählte *F.* zunächst das Land von der Nordsee bis zum Mittelmeere, auf dem sich der Harz, der Thüringer Wald und die Alpen, die der katarrhalischen Region angehören, erheben. Die grösste Sterblichkeit bedinge in diesem Landstrich Skropheln, tuberkulöse Schwindsucht, Meningitis tuberkulosa Krebs und Abdominal-Typhus. Sie bilden nach der Ansicht des Verf. verwandte Krankheiten, alle besitzen die Eigenthümlichkeit, dass ein Stoff abgelagert wird, dessen vornehmster Bestandtheil Eiweiss ist. In der Kindheit erscheint die Ablagerung des Eiweissstoffes als Skrophel- und Hirnhaut-Tuberkel; in der Jugend und dem angehenden Mannesalter (von 15 bis 35 Jahren) als Phthi-

sis tuberculosa und Typhus abdominalis; nach dem 40. Jahre als Krebs. Neben dieser Ablagerung des Tuberkel- oder Skrophelstoffes scheint der Gastricismus eine ähnliche Rolle zu spielen, die in der höhern Region der Catarrh der Respirationsorgane übernimmt. Der Gastricismus ist hier die vorherrschende Erkrankung während des Lebens und steht mit dem Ablagerungsprocesse von Eiweissstoff im genauesten Zusammenhange, spielt dabei den Vermittler. Besonders ist der Dünndarm mit seinem Drüsensystem betheiligt. Ein krankhafter Zustand desselben geht der ersten Ablagerung vorher und am Ausgang findet wiederum Ablagerung in ihn statt. Darum hat *F.* die Gegend, in welcher diese Gruppe verwandter Krankheiten vorherrscht, die enteromesenterische Region genannt. Er theilt ihr folgende Ausdehnung zu. In dem Theile der gemässigten Zone, der nördlich von 40° nördlicher Breite liegt, steigt sie herab bis zur Meereshöhe, und zeigt von 42° an bis zum 54° nördl. Breite ihre grösste Intensität. Zwischen dem 46° bis 48° erhebt sie sich bis zu 2000 Fuss über die Meeresfläche, zwischen dem 50° und 52° aber nur bis zu 1300 Fuss Höhe. Zwischen den Wendekreisen soll ihr nur ein schmaler Streifen in der Höhe von 7 bis 8000 Fuss angewiesen sein, der ihr noch obendrein von unten und von oben streitig gemacht wird. Als in dieser Region noch vorkommend führt *F.* die Bleichsucht an, die selten in der vorherrschenden und folgenden erscheint und das Wechselfieber an den Küsten und Ufern der Flüsse.

Zwischen den Wendekreisen bleibt noch eine Abdachung von 7000 Fuss übrig. Ruhr, Durchfall, Leberleiden erzeugen hier die grösste Sterblichkeit. In Berücksichtigung der innigen Verbindung der Leber mit dem Dickdarm bildet *F.* aus ihnen wieder eine Gruppe verwandter Krankheiten, die vornehmlich auf den Dickdarm concentrirt ist, und heisst ihre Region die dysenterische. In der katarrhalischen Region sollen die Krankheiten der beiden übrigen nicht oder nur höchst selten vorkommen. Die dysenterische Region schliesst ebenfalls die Skropheln und Tuberkel aus. Die enteromesenterische Region dagegen bietet das Auffallende, dass die Krankheiten der beiden andern Regionen in ihr erscheinen. Im Winter äussert der Catarrh eine grössere Intensität, im Sommer die dysenterische Constitution. Diese Schwankungen sind fast regelmässig. Von Zeit zu Zeit entstehen aber auch grössere Schwankungen, und die enteromesenterische Region, wenigstens ihre untere Abtheilung scheint mehr den Charakter der dysenterischen anzunehmen; Durchfälle werden häufiger und intensiver und dann treten Krankheiten der dysenterischen Regionen als weitverbreitete Epidemieen auf: so die Ruhr und Cholera.

Im II. Kapitel betrachtet der Verf. die Verbreitung der Krankheiten nach horizontaler Richtung, und nimmt hier 3 Krankheitszonen, die dysenterische, enteromesenterische und catarrhalische an, deren Grenzen nach dem jetzigen Stande der medicinisch-geographischen Kenntnisse schwer zu bestimmen sind. Die Verbreitung der dysenterischen Krankheitsgruppe in Rücksicht der Menge und Intensität entspricht der Linie grösster Wärme, welche sich vom Meerbusen von Guinea durch Africa nach der südlichen Spitze von Arabien hinzieht, zwischen Hinterindien, Sumatra und Java fällt, Neuguinea, die Landenge von Panama durchschneidet, längs der Küste von Südamerika sich fortsetzt, und wieder südlich nach dem Busen von Guinea wendet. Von hier ab sowohl gegen Süden als auch gegen Norden nehmen die dysenterischen Krankheiten an Zahl und Intensität ab, denn während die Ruhr zwischen den Wendekreisen von 0° bis 23° nördl. Br. 53,5 Proc. Opfer fordert, sterben unter dem 35° nördl. Br. nur noch 14 Procent.

Die südliche Gränze dieser Krankheiten ist fast unbekannt; aller Wahrscheinlichkeit nach fällt sie in Südamerika mit dem 40° südl. Br., wo der Rio negro fliesst, zusammen. Das Cap in Africa gehört nicht hierher; die Nordküste von Neuholland scheint noch innerhalb der Grenze zu sein.

Die Nordgränze ist zum Theil bekannt, aber theilweise noch nicht genau festzustellen. An der Nordküste von Africa kommt die dysenterische Gruppe noch als einheimisch und vorherrschend vor, an der Küste von Frankreich die enteromesenterische, mithin zieht sich die Gränze durch das Mittelmeer in der Nähe von Sicilien und Malta; die südliche Küste von Spanien dürfte auf der Grenzscheide liegen. Weiter nach Osten gehört der grösste Theil von Klein-Asien in diese Zone; sodann läuft die Gränze nach dem Verf. an dem südlichen Fusse des Kaukasus vorüber gegen das caspische Meer hin und wendet sich sodann südlich nach der südlichen Abdachung von Hochasien; wie weit sie sich an der Ostküste wieder nach Norden krümmt, ist unbekannt. In Amerika sucht *F.* die nördliche Gränze dieser Zone in Neucalifornien, also an der Westküste unter dem 38°, auf der Ostküste aber südlich von Charleston, 30° nördl. Br. Nach dem Vorkommen des Typhus und der Phthisis nimmt *F.* zwei enteromesenterische Zonen, eine nördliche und eine südliche an, und bestimmt sie folgendermassen.

Die südliche erstreckt sich nur auf die Südspitze von Afrika und den Südrand von Neuholland zwischen dem 30 bis 40° südl. Breite und vielleicht auf einen Theil der Südspitze Amerika's.

Die nördliche enteromesenterische Zone gränzt in Amerika und Europa an die dysenterische, in Asien aber ist es ungewiss, ob sie überhaupt vorhanden ist. In Amerika dürfte die Nordgränze an der Westküste unter dem 55° nördl. Breite beginnen, unter dem 270° östl. Länge bis 40° nördl. Br. südlich sich wenden, von da nördlich am Oberen See vorüberziehen, durch Canada in der Richtung gegen Neufoundland. In Europa beginnt die nördliche Grenze nördlich von Irland, geht wahrscheinlich durch das nördliche Schottland, das südliche Norwegen und Schweden bis zum 60° nördl. Br.; unter diesem Grade dürfte sie sich fortsetzen bis zum 50 oder 55° östl. Länge. Wahrscheinlich nimmt sie von jenem Punkte eine südliche Richtung. Die enteromesenterische Zone nimmt nach dem Verf. in Amerika und Europa nicht gleiche Breite ein. Dort soll sie sich vom 30 bis 50° n. Breite auf der Ostküste, auf der Westküste dagegen von 38 bis 55° erstrecken.

In Europa könne man ziemlich genau den 60° als nördliche Gränze festsetzen, so dass diese Zone zwischen den 38 u. 60° n. Breite fällt und mehr mit der West- als Ostküste von Amerika zusammenstimmt. Der catarrhalischen Zone gehört dann alles Land an, welches in Europa und Amerika jenseits der bezeichneten Linie liegt.

In Asien, obwohl von dort alle Nachrichten über Krankheiten und ihr Sterblichkeitsverhältniss fehlen, ist der Verfasser nach der Erhebung des Bodens, der Vegetation und den klimatischen Verhältnissen geneigt ihr eine weitere Erstreckung bis zum 35° in Hochasien einzuräumen.

Das dritte Kapitel handelt von den epidemischen oder wandernden Krankheiten. Er theilt sie a) in epidemische Krankheiten, welche zugleich endemisch sind: die Ruhr, Cholera asiatica, die Pest, Aussatz, Weichselzopf, Cholera nostras, Typhus abdominalis, Influenza; b) epidemische Krankheiten, welche zwar nicht endemisch sind, aber Neigung zum Endemischen haben: das gelbe Fieber, Angina membranacea, Scharlach, Friesel, Nesselfieber, Keuchhusten;

c) Epidemische Krankheiten, welche nicht endemisch sind: Blattern, Masern, Syphilis. Es enthält dieses Kapitel wenig noch nicht Bekanntes. Von dem gelben Fieber glaubt der Verf., dass, wenn es seinen periodischen Gang beibehält, es in den Jahren 1890 bis 1910 sich weiter ausbreiten wird als bisher und an den Küsten des Mittelmeeres weiterschreitend die ostindischen Küsten erreicht. Denn, wie die Pest und Cholera verbreitete es sich anfangs strahlenförmig, zuerst nach Süden und Norden, nach Westen und dann nach Osten, und es scheint seinen grössern Zug von Westen nach Osten machen zu wollen in umgekehrter Richtung wie jene Krankheiten. Unter der Benennung Angina membranacea fasst er den Garotillo, die Diphtheritis und den Croup zusammen, da er sie als demselben Krankheitsprozess angehörend aber durch die Einflüsse der geographischen Breite sich verschieden darstellend betrachtet. Sie scheinen ihm bedingt durch Ablagerung eines Stoffes, der aus Eiweiss und Faserstoff besteht und in Form einer Haut auf die Schleimhaut des Rachens und der Luftröhre sich niederschlägt. In den kalten Ländern ist die Schleimhaut der Bronchialverzweigung am meisten zum Krankwerden geneigt, daher herrscht hier der Croup vor, in den heissen Ländern, wo Entzündungen leicht und schnell in Brand übergehen, kommt mehr die brandige Bräune (Angina maligna) vor und der Croup gehört zu den Seltenheiten. Die Parotitis scheint dem Verf. vornehmlich der enteromesenterischen Zone anzugehören, mit dem Vorherrschen des Gastricismus daselbst im Zusammenhange zu stehen und gleich dem Typhus abdominalis von Westen nach Osten sich auszubreiten. Der Scharlach dagegen, der gleichfalls der enteromesenterischen Zone angehört, hat sich von Osten nach Westen in ihr verbreitet. Von der Syphilis gibt *F.* an, dass sie in Island eingeschleppt leicht heilt, und durch die Eingebornen sich nicht weiter verbreitet. Auch auf dem Thüringer Wald hat er die Bemerkung gemacht, dass selbst die secundäre Syphilis leicht und in ungewöhnlich kurzer Zeit verschwand und selten weiter verpflanzt wird. Ebenso soll sie in Quito und auf den Anden Südamerikas leicht heilen, in den südlichen Ländern Europas und auf der Nordküste von Afrika nach *Hofmann* und *Herrmann* einen bösartigen Charakter annehmen, den sie auch in der heissen Zone beibehält. Sie scheint demnach eine Krankheit der dysenterischen oder der enteromesenterischen Zone zu sein.

Ueber die Wanderung der Krankheiten stellt *F.* den allgemeinen Satz auf, dass die Krankheiten, welche ihren Ursprung in der dysenterischen Zone haben, bei ihrer Wanderung die Richtung von Süden nach Norden auf der nördlichen Halbkugel nehmen, in die enteromesenterische Zone gelangt aber von Osten nach Westen ziehen (mit Ausnahme des gelben Fiebers). Die Krankheiten der katarrhalischen Zone wandern von Nordost nach Südwest; bei den Krankheiten der enteromesenterischen Zone geschieht die Wanderung vorherrschend von Westen gegen Osten (mit Ausnahme des Scharlachs) und weniger nach Süden und Norden. Je weiter sich die wandernden Krankheiten von dem ursprünglichen Heerde entfernen, desto mehr verlieren sie an Intensität und werden durch den Einfluss der fremden Zone modificirt. Im vierten Kapitel bespricht der V. den Typus der Krank-

heiten nach Breite und Höhe. In der catarrhalischen Zone und Region kommt nach ihm nur der Typus continens vor, intermittirende Fieber gibt es nicht, und das Chinin wirkt daselbst höchst aufregend. Das intermittirende Fieber beginnt unter dem 60° n. B.; von dort ab nimmt es aber so zu, dass es vom 56 bis 40° im Niveau des Meeres an den Küsten und den Ufern der Flüsse zu den häufigsten Krankheiten gehört. An den Nordseeküsten erzeugt es eine Sterblichkeit, die sich zur Phthisis wie 171:25 verhält.

In der enteromesenterischen Zone kommt also neben dem Typus continens auch der Typus intermittens und in der dysenterischen Zone gesellt sich noch der Typus remittens hinzu. Dieser beginnt allmählig zwischen dem 40 bis 30°, wird gegen den Wärme-Aequator vorherrschend, und erhebt sich fast bis zur Höhe von 2000 Fuss. Im fünften Kapitel wird der Rheumatismus als eine Krankheit, die über die ganze Erde verbreitet ist, aufgeführt, und an sie der Scorbut gereiht, der eben sowohl in der katarrhalischen als in der dysenterischen Zone endemisch vorkommt, in der enteromesenterischen seltner aber doch zuweilen epidemisch ist.

Im sechsten Kapitel wird die Pneumonie gleichfalls als eine über die ganze Erde verbreitete Krankheit dargestellt. In Deutschland soll sie nach der Erhebung des Bodens folgendes Verhältniss der Sterblichkeit veranlassen:

In der Höhe von	500 Fuss	— 17,9	Proc.
„ „ „ „	700—800 „	— 10	„
„ „ „ „	1800 „	— 5,5	„
„ „ „ „	2600 „	— 7,2	„

Die Lungenentzündung nimmt demnach mit der Erhebung des Bodens bis zur Höhe von 1800 Fuss ab; von da an aufwärts wird sie minder häufiger. Dieses Verhältniss der Pneumonie zur Erhebung des Bodens gibt nach *F.* einen Fingerzeig für das ursächliche Moment dieser Krankheit, den Luftdruck, der sich mit der Erhebung mindert. Da wo der höchste mittlere Borometerstand vorhanden ist, scheint die Pneumonie am häufigsten zu sein. Nach einer beigefügten Tabelle und graphischen Darstellung der Barometerstände nimmt der mittlere Barometerstand am Meere vom Aequator nach dem Nordpole hin erst ein wenig ab, dann zu, und erreicht zwischen dem 30. u. 40. Breitengrade sein Maximum. Zwischen dem 30. u. 40.° erkrankten auch nach der Berechnung von *F.* 7 Procent u. starben 77,4 Procent.

Im 7. Kapitel wird die Verbreitung des Cretinismus, des Kropfes und der Taubstummheit abgehandelt. Der Cretinismus ist am häufigsten

in England	in der Meereshöhe,	
„ Thüringen . . .	800—1100′	über dem Meere
im Schwarzwald u. d. rauhen Alp . . .	700—1700′	über dem Meere
in den norisch. Alpen	1500—2500′	„ „ „
„ „ nördl. Alpen	1200—1500′	„ „ „
auf der südl. Alpenabdachung . . .	1000—2000′	„ „ „
in den Cordilleren .	5000—9000′	„ „ „

Der Kropf findet sich in allen Erdtheilen, in Europa in allen Gebirgsländern. Ausser schon Bekanntem gibt der Verf. das Resultat einer Zählung der Kröpfigen an einigen Orten im Thüringer Walde: 1800 Fuss hoch in Brotterode fanden sich unter 2553 Einwohnern 254 kröpfige, 222 Weiber und 32 Männer, auf 10,05 Einwohner 1 Kröpfiger. Die Kröpfe sind klein. 1500 Fuss hoch in Laudenbach auf 116 Einwohner 27 Kröpfige, 3 Männer und 24 Weiber; auf 4,3 Einwohner 1 Kropf. Die Kröpfe sind zumeist gross.

1100—1200 Fuss hoach zu Auewallenburg unter 412 Einwohnern 108 Kröpfige, 67 Weiber und 41 Männer, auf 3,8 Einwohner 1 Kropf.

1000 Fuss (Trusen) unter 448 Einwohnern 54 Kröpfige, 44 Weiber, 10 Männer, auf 8,3 Einwohner 1 mit Kropf.

Das 8. Kapitel: „Krankheiten, welche mit der Beschaffenheit des Bodens in Verbindung stehen," schliesst mit dem Ergebniss, dass bis jetzt alle Beweise fehlen, dass irgend eine Gebirgsart eine eigenthümliche Krankheit erzeuge. Dagegen wird als Regel aufgestellt, dass je steriler und unfruchtbarer der Boden, desto geringer, je fetter und ertragsfähiger der Boden, desto grösser die Sterblichkeit sei.

Im nördlichen Deutschland bedingt der fruchtbare Kleiboden eine Sterblichkeit von 1:20, ja von 1:14, so dass nur durch Einwanderung die Bevölkerung sich erhalten kann; der trockne unfruchtbare Sand hingegen eine Strerblichheit von 1:48,7. Ebenso ist auf dem fruchtbaren Kalk und Basalt die Sterblichheit grösser 1:36, als auf dem unfruchtbaren Porphyr 1:44. Mit diesen Erfahrungen in der gemässigten Zone stimmt die Angabe v. *Humbods* über die Tropengegenden, dass Fruchtbarkeit des Bodens nnd Insalubritaet der Luft in Südamerika wie in Südasien miteinander unzertrennlich verbunden sind, überein.

Im 9. Kapitel: Krankheiten durch meteorologische Verhältnisse bedingt, wird den Winden ein bedeutender Einfluss auf die Entstehung von Krankheiten zugeschrieben. Die grösste Intensitaet der Krankheiten der dysenterischen Zone fällt in die Region der Calmen oder Windstillen nördlich vom Aequator: die enteromesenterische Zone findet sich in den Ländern mit südwestlicher Windrichtung. Diese ist entschieden vorherrschend im westlichen Europa, woselbst auch die Enteromesenterische Krankheitsgruppe sich

vorwiegend zeigt. Die catarrhalische Zone fällt mit dem Vorherrschen der Nordwest- und Nordostwinde zusammen.

Je grösser die Regelmässigkeit der Windrichtung ist, desto einförmiger sind die Krankheiten, aber mit desto mehr Intensitaet treten sie auf. Der Schauplatz für die wandernden Krankheiten ist die enteromesenterische Zone mit ihren veränderlichen Winden. Wenn die Südwestströmung überwiegt, so werden die Scropheln, Tuberkeln und Krebs häufiger, und der Typhus abdominalis breitet sich in grössern Epidemieen aus. Werden hingegen die nordöstlichen Winde andauernd und vorherrschend mit dem Continentalclima, dann legt der lange, kalte Winter den Grund zu Catarrhen, die sich im Frühjahre zur Influenza steigern; der heisse Sommer hingegen gibt Veranlassung zur Ruhr, Cholera, gelben Fieber und die Wechselfieber verwandeln sich in remittirende; hier bekommt der Sommer die Eigenschaften der dysentenrischen Zone und der Winter die der catarrhalischen. Die Südwestströmung macht auch in der catarrhalischen Zone die Menschen geeignet, am Typhus zu erkranken und daher zeigt er sich daselbst epidemisch, während auch im Sommer die Nordostströmung die Ruhr herbeiführt.

Das zehnte und eilfte Kapitel, die die Verbreitung der Pflanzen und Thiere über die Erde kurz besprechen, bieten nichts Neues.

Eben so das zwölfte Kapitel über die Lebensweise der Völker im Allgemeinen, und das dreizehnte über die Organisation der Menschen in den Krankheitszonen.

Im vierzehnten Kapitel spricht der Verf. von dem Wandern der Menschen und dem Acclimatisiren, im fünfzehnten von dem Versetzen von Kranken in andere Gegenden als Heilmittel. Kranke mit Wechselfieber, die in Wechselfiebergegenden vergeblich mit allen Mitteln behandelt werden, finden Heilung in höher gelegnen Gegenden, besonders auf Urgebirgen, wo das Wasser wenig fremde Bestandtheile enthält. Solche eignen sich auch für Cretins.

An Lungensucht Leidende sollen an Orte gebracht werden, wo der Luftdruck gering ist, und der Gastricismus nicht vorherrscht. Gegenüber der seitherigen Praxis, die solchen Kranken ihr Heil in einem warmen Lande suchen liess, erklärt *F.* die Temperatur für indifferent, und die catarrhalische Region und alle Gebirge, die die Eigenschaften der catarrhalischen Region besitzen: den Oberharz, Thüringerwald und die Alpen als geeigneten Aufenthaltsort für dieselben. Dieselbe Region empfiehlt er auch für Syphilis. Schanker, Feigwarzen und Knochenauftreibungen sollen sich in ihr schnell und mit verhältnissmässig leichten Mitteln beseitigen lassen, was die erhöhte Reproductionskraft erklärlich mache. Auf die Lage mancher Kaltwasserheilanstalt in der catarrhalischen Region liesen sich die günstigsten Erfolge bei secundaerer Syphilis und vielen Unterleibsleiden zurückführen. Die chronischen Catarrhe der catarrhalischen Zone und Region könnten am bessten unter einem tropischen Himmel gemildert werden.

Im 16. Kapitel gibt *F.* einige Bemerkungen über das Vorkommen der künstlichen Geburten. Nach einer Zusammenstellung derselben unter dem 51 bis 53° nördl. Breite einem sechsjährigen Zeitraum entnommen, mehrt sich die Zahl der Todtgebornen und der künstlichen Geburten gegen die Tiefe hin, so wie hingegen die Mehrgeburten (Zwillinge) gegen die Höhe zunehmen. Im Allgemeinen scheinen die meisten künstlichen Geburten im nordwestlichen Europa stattzufinden; sie sind meist Folge eines abnormen Beckens und dieses wiederum der Rhachitis und Osteomalacie, die der enteromesenterischen Zone eigen sind. Im 17. und letzten Kapitel folgen einige Sätze über Vorkommen und Heilung der Wunden und Geschwüre in verschiedenen Zonen.

Dieser Schrift, die das verdienstliche Streben zeigt, Gesetze über das Vorkommen der Krankheiten aufzustellen, wenn solche auch nicht immer auf ein zureichendes Material von Thatsachen gegründet erscheinen, sind am Schlusse 11 Tabellen für Darstellung der Zonen und Regionen, des Fiebertypus, der Verbreitung des Cretinismus, der wichtigsten Culturgewächse, der Kleidungs- und Nahrungsweise der Bewohner des Erdbodens beigegeben.

In einer Abhandlung in dem Archiv des Vereins für gemeinschaftliche Arbeiten zur Beförderung der wissenschaftlichen Heilkunde über die Aufgaben und die Wichtigkeit der medic. Geographie weisst *Fuchs* auf die grosse Quantität Eiweiss 15 bis 25 Procent hin, die die Bewohner Europas durch den Genuss von Speisen, die aus Fleisch, Cerealien und Hülsenfrüchten bestehen, aufnehmen, und knüpft daran die Frage: Werden in Europa durch den Genuss von Fleisch, Cerealien, Hülsenfrüchten zu viele eiweissartige Stoffe in den Körper eingeführt, mehr als derselbe bedarf? Gleich darauf folgt die Bemerkung, dass die Menschen vom kaukasischen Stamm im westl. Europa in der überwiegenden Mehrzahl einer Gruppe von Krankheiten unterliegen, die das Gemeinsame haben, dass eine Ablagerung von Eiweissstoff erfolgt, wie schon oben besprochen.

Dr. *Fuchs* hat auch in einer Abhandlung im Janus das Verhältniss der Krankheiten in senkrechter Richtung von der Küste der Nordsee bis zum Rücken des Thüringerwaldes besprochen. Da die Hauptergebnisse derselben sich in des Verfassers medic. Geographie wiederfinden, brauchen wir sie nicht näher anzuführen.

Dr. *T. G. Hake* bespricht die für unsere Zeit, in der Millionen Menschen in Europa ihre angestammte Heimath verlassen, bedeutungsvolle Frage von dem Einfluss verschiedener Zonen auf die physische Constitution und den moralischen Charakter des Auswanderers und noch mehr seiner Nachkommen. Das Menschengeschlecht hat zwar eine ziemlich weite Acclimatisations-Fähigkeit, doch hat auch diese ihre Gränzen, und die durch Verschiedenheit des Climas in ihm bewirkte Veränderung verkürzt das gesetzmässige Ziel seines Daseins. *H.* hält es daher für wichtig, bei der Auswanderung ein gleiches Clima (105 genetic zones) aufzusuchen. Er erwähnt sodann die bekannten Vorzüge des Climas von England, dem die Kraft und der ebenmässige Bau seiner Männer und die Schönheit und Frische seiner Frauen zu verdanken ist. Dass es im Vergleich zu dem gleichen Breitegrade in Amerika viel milder ist, rührt davon her, dass die wärmeren Fluthen des Golfstroms die Westküsten Englands bespülen und dass dort der Südwestwind, der über den warmen Golfstrom herkömmt, der herrschende ist. Darum ist das Clima zu beiden Seiten des atlantischen Oceans ein so verschiedenes. New-York und Spanien (40° n. Br.), Canada und Frankreich (unterm 50° n. Br.), Labrador und Grossbritanien (55° n. Br.) liegen in denselben Parallellen, und doch kömmt die mittlere Temperatur von New-York (50° F.) nur der von Norddeutschland, die von Canada (40° F.) der von Norwegen, Schweden und St. Petersburg, und die von Labrador (32° F.) der des Nordcaps gleich. *H.* macht darum darauf aufmerksam, dass es ein Irrthum ist, in gleichen Breitengraden ein ebenmässiges Clima zu suchen. Ein solches aber eignet sich allein zur Auswanderung. Er erklärt es als einen falschen Satz, dass der Mensch allein unter allen Thieren jeden Theil der Erde bewohnen kann. Der eingeborne Europäer erreicht ein hohes Alter und acclimatisirt sich in Canada, der Aufenthalt in Mexico dagegen und in den Tropenländern verkürzt sein Leben, während der eingeborne Afrikaner in letzterem Lande sein adaequates Clima wiederfindet, in kalten Ländern aber zu Grunde geht. Als den Engländern adaequat bezeichnet *H.* die Länder Europa's, deren Küsten von dem Golfstrom bespült werden, von Spanien bis zum Nordkap. Eben so hat die Erfahrung gelehrt, dass die eingebornen Engländer ihre charakteristischen Züge behalten in den Ländern Amerikas, die sich von New-Foundland zu den Seen des amerikanischen Continents, Cap Breton, Prinz Eduards-Insel, Neu-Braunschweig, Neu-Schottland und die Conudos erstrecken. Dort gedeihen auch dieselben Vegetabilien und Thiere wie in England. Nur den einen Unterschied in den Lebensäusserungen in beiden Ländern gibt *H.* an, dass die Geschlechtsreife eher eintritt und die Blüthe der Jugend in Britisch Amerika früher verloren geht als in England. Als das zuträglichste Clima in Britisch Amerika wird das der Prinz Eduards-Insel geschildert. Fieber ist dort unbekannt. Leute, die mit der Intermittens dort ankommen, verlieren sie in wenig Tagen, oft schon in 48 Stunden ohne medicamentöse Hilfe. Selten trifft man dort Lungenphthise, die durchschnittliche jährliche Sterblichkeit beträgt kaum 1 auf 50. Die Luft ist dort sehr rein, oft kömmt im ganzen Jahr kein nebliger Tag vor. Das Clima vom Cap Breton ist dem eben besprochenen einigermassen ähnlich, nur mehr neblig. In Neu-Braunschweig, Neuschottland und Nieder-Canada sind die Winter strenge. Gewöhnlich dauert der Winter in Canada 4 Monate mit 9 bis 10 Wochen anhaltender strenger Kälte und trockner reiner Luft. Der Sommer ist dort sehr heiss, der Thermometer steigt auf 100 F., in 7 oder 10 Tagen erscheinen einmal Regenschauer, manchmal mit Donner und Blitz aus Südwest, der Wind schlägt dann in den Nordwest um, der eine angenehme Frische erzeugt. Im Herbste bleiben die Tage warm bei kühlen Nächten und wenig Regen. Wisconsin, Lowa und Theile von Mischigan werden ferner als Länder geschildert, in denen Engländer ihre Frische erhalten und sich guter Gesundheit erfreuen. Ebenso im Nordost die Staaten von Maine, New-Hampshire und Vermont. *H.* wendet sich dann zur Frage, ob sich auch südlich vom Aequator in Australien solche 150 genetische Länder für die Engländer finden, eine Frage, die bei der dahin nun in Gang gekommenen massenhaften Auswanderung von grosser Wichtigkeit ist. Für Neu-Seeland werden die Beobachtungen über das Clima und die Gesundheits- und Mortalitätsverhältnisse der dort stationirten Truppen von Dr. *Thomson* angeführt. Die mittlere Temperatur ist dort höher, die Schwankungen derselben sind geringer als in England, der Luftdruck derselbe, so dass das Clima alle Vorzüge des englischen ohne seine Mängel hat. In einem Jahre 1848—49 starben unter nahezu 2000 Soldaten nur 1 Procent an Krankheiten, im folgenden Jahre noch weniger, so dass zusammenberechnet für zwei Jahre $8^3/_4$ auf 1000 die jährliche Sterblichkeit beträgt, während sie für die in Grossbritanien stationirten Truppen auf 14 für 1000 Mann sich herausstellt. Fieber sind dort selten, unter 1000 Mann erkrankten nur 13 daran, in England dagegen 75. Die jährliche Sterblichkeit berechnete sich für Neu-Seeland auf 0,3, für Grossbritanien dagegen auf 1,4. Unter den acuten Exanthemen hat sich allein das Scharlachfieber in Arkland gezeigt. Brustleiden kamen um ein Drittheil weniger vor als in England, und verursachten eine geringe Sterblichkeit, wie es folgende Tabelle ausweist.

Stationen	Jährliches Sterblichkeitsverhältniss auf 1000 Mann an allen Krankheiten.	Jährliche Zahl der Brustkranken unter 1000 Mann.	Durchschnittliche jährliche Zahl von Todesfällen an Brustkrankheiten auf 1000 M.
Malta	18	120	6,0
Jonische Inseln	28	90	4,8
Bermuda	30	126	8,7
Canada	20	148	6,7
Gibraltar	22	141	5,3
Cap der guten Hoffnung	15	98	3,0
Mauritius	30	84	5,6
Im vereinigten Königreiche	14	148	8,0
Auf dem australischen Continent	11	138	5,8
Neu-Seeland	8¼	60	2,7

Nicht allein die Truppen, sondern auch die dort aufgewachsenen Kinder von Missionären bleiben von Lungentuberkeln frei. Krankheiten des Magens und Darmkanals kommen seltner vor als in England, Gehirn- und Leberkrankheiten nicht häufiger als hier, öfter aber sieht man hydropische Exsudate und Ophthalmia, Rheumatismus dagegen ist wieder wenig gekannt. Die Sterblichkeit unter Kindern in den ersten vier Lebensjahren ist dort gering, und Greise erfreuen sich bei der climatischen Beschaffenheit des Landes eines Wohlseins, das Reichthum und Cultur in England nicht bieten können. Das mittlere Eiland von der Neuseeländischen Inselgruppe wird als England in seiner climatischen Beschaffenheit am meisten ähnlich geschildert und darum als 150 genetische Zone der englischen Bevölkerung zur Ansiedelung empfohlen.

Dr. *Bierbaums* Schrift über das Malariasiechthum handelt diesen wichtigen Gegenstand mehr in hygienischer Beziehung ab. Sie enthält keine neuen Beobachtungen und Thatsachen. Das Sumpfmiasma ist nach seiner Ansicht kein Gas, sondern ein materieller Stoff, der durch die Wasserdünste oder den Druck des Grundwassers gehoben dem Boden entsteigt, oder doch wenigstens mit dem Boden, aus welchem sich dieser organische Stoff entwickelt, in einer nothwendigen organischen Verbindung und Wechselwirkung steht und sich wie im Wasser, so auch in der Luft anhäufen und schwebend erhalten kann. Wie *Schönlein* beobachtet hat, dass die Tuberculose, wenn die mit einem Sumpfmiasma inficirten Individuen nach ihrer Rückkehr aus Malaria-Gegenden von Schwindsucht befallen wurden, in der Regel in der linken Lunge und zwar gewöhnlich in ihrem untern Lappen ihren Sitz aufschlug, so hat *B.* in analoger Weise in mehrern Fällen von Pneumonia und Pleuritis intermittens wahrgenommen, dass die Entzündung immer die linke Brustseite einnahm, und zwar wurde der untere Lungenlappen oder der untere seitliche Theil des Rippenfells befallen, gleichfalls wenn die intermittirende Entzündung die Nähe der Milz liebte.

Europa.

Bayern.

Ministerialrath Dr. *v. Hermann* hat in einem Vortrage am 26. Novbr. 1853 in der K. Academie der Wissenschaften zu München das Ergebniss der von 1835 bis 1851 gleichförmig fortgesetzten Erhebungen über die Bewegung der Bevölkerung Bayerns mitgetheilt. Vom Jahre 1818 bis 1852 hat die Bevölkerung des Königreichs um 851,486 Seelen zugenommen. Das Verhältniss der Zunahme in den einzelnen Regierungsbezirken zeigt die folgende Tabelle:

Regierungsbezirke	Flächeninhalt nach □Meilen	Seelenzahl			
		1818		1852	
		im Ganzen	auf die □Meile	im Ganzen	auf die □Meile
Oberbayern	309,17	585,467	1,894	734,831	2,377
Niederbayern	194,82	450,895	2,314	549,596	2,821
Pfalz	108,21	446,168	4,123	611,476	5,652
Oberpfalz	175,18	403,481	2,303	468,479	2,674
Oberfranken	125,35	394,954	3,151	499,709	3,986
Mittelfranken	138,75	437,838	3,156	533,830	3,847
Unterfranken	162,32	501,212	3,088	595,748	3,670
Schwaben und Neuburg	173,70	487,951	2,809	565,783	3,257
Im Königreiche	1387,50	3,707,966	2,672	4,559,452	3,286

Im ganzen Königreich kam in den 18 Jahren von 1818 bis 1835 des Jahres eine Vereheligung auf 153, in den 16 Jahren von 1835 bis 1851 auf 152 Einwohner. Das Theuerungsjahr $18^{17}/_{18}$ zeigt um 6 Procent weniger Heirathen als das Jahr $18^{18}/_{19}$ und gleicherweise ist im Jahre $18^{46}/_{47}$ die Zahl der Vereheligungen um fast 3 Procent kleiner als im Jahre $18^{47}/_{48}$, wo sie alsbald wieder von 28,351 auf 29,512 stieg. Die Kriegsfurcht des Jahres $18^{29}/_{30}$ drückt die Zahl der Vereheligungen auf 25,621 oder um 10 Procent und sie hebt sich erst im Jahre $18^{31}/_{32}$ wieder auf den früheren Stand. Ueber das Alter der Getrauten ergibt der Durchschnitt der 16 Jahre von 1835 bis 1841, dass von 29,001 jährlich heirathenden Männern 104 unter 20 Jahren alt waren,

4,049 im Alter von 20 bis 25 Jahren
9,381 „ „ „ 25 „ 30 „
10,865 „ „ „ 30 „ 40 „
4,249 „ „ „ 40 „ 60 „

364 über 60 Jahre alt sich verehelichten.

Von 29,001 Frauenspersonen heiratheten im Durchschnitt unter 20 Jahre alt 1,113
im Alter von 20 bis 25 Jahren 7,684
„ „ „ 25 „ 30 „ 9,419
„ „ „ 30 „ 40 „ 8,287
„ „ „ 40 „ 60 „ 2,418
„ „ „ mehr als 60 „ 80

Die Zahl der Geburten im Ganzen betrug in der 18jährigen Periode von $18^{17}/_{18}$ bis $18^{34}/_{35}$ des Jahres durchschnittlich 142,432 oder 357 auf 10,000 Einwohner, in den 16 Jahren von da bis $18^{50}/_{51}$ 156,044 oder 353 auf 10,000 Einwohner. Dabei zeigen die einzelnen Kreise folgende Differenzen.

Es kamen nämlich auf 10,000 Einwohner

	von 1817—1835	v. 1835—1851
in Oberbayern	340 Geburten	340 Geburt.
„ Niederbayern	336 „	332 „
„ der Pfalz	395 „	406 „
„ „ Oberpfalz	377 „	355 „
„ Oberfranken	351 „	345 „
„ Mittelfranken	350 „	350 „
„ Unterfranken	336 „	324 „
„ Schwaben u. Neubg	375 „	372 „

In den Jahren der Theuerung zeigen auch die Geburten eine bedeutende Abnahme. Unter 100 Gebornen waren
in der ersten Periode 51,55 männlichen
48,45 weiblichen Geschlechts;
in der zweiten 51,53 männlichen
48,47 weiblichen Geschlechts.

Zerlegt man die ganze Jahrreihe von $18^{17}/_{18}$ bis $18^{50}/_{51}$ in zwei neunjährige und zwei 8jährige Perioden, so finden sich auf 100 Geburten

von	$18^{17}/_{26}$	81,13 eheliche u.	18,87	uneheliche
„	$18^{26}/_{35}$	80,06 „ „	19,94	„
„	$18^{35}/_{43}$	79,01 „ „	20,99	„
„	$18^{43}/_{51}$	79,54 „ „	20,46	„

Bezüglich des Geschlechtes zeigen die vier Perioden auf 100 Geburten folgende Zahlen:

	eheliche		uneheliche	
	männliche	weibliche	männliche	weibliche
I.	42,00	39,13	9,52	9,35
II.	41,49	38,57	10,10	9,84
III.	40,82	38,19	10,66	10,33
IV.	41,12	38,42	10,44	10,02

Es kommen daher auf 100 Knaben

bei den ehelichen Geburten		bei den unehelichen Geburten	
I. 93	Mädchen	98	Mädchen
II. 92,9		97	
III. 94		97	
IV. 93		96	

Erhebungen, die man in den englischen Pairsfamilien länger fort über den Einfluss des relativen Alters der Ehegatten auf das Verhältniss des Geschlechtes der Gebornen anstellte, zeigte, dass wenn das Alter des Gatten dem Alter der Gattin näher stand, etwas mehr Mädchen geboren wurden als wenn der Vater erheblich älter war als die Mutter. Darf man dieses noch weitere Beobachtung erfordernde Resultat auf die unehelichen Geburten beziehen, so liesse sich allerdings aus dem in der Regel beiderseits jüngern und daher mehr gleichen Alter der Eltern das häufigere Vorkommen der Mädchen bei den unehelichen Geburten erklären. Die angeführte Erfahrung aus England gewinnt übrigens eine Unterstützung durch das Verhältniss der Knaben und Mädchen bei den ehelichen Geburten in der Pfalz, wo bei dem durchschnittlich jüngern Alter der heirathenden Männer der Fall auch in der Ehe öfter vorkommen wird, dass die Eltern einander im Alter sehr nahe stehen. Es kommen nämlich dort auch in den Ehen auf 100 Knaben in den vier Perioden 94, 94, 95 und 94, 5 Mädchen. Die Sterbefälle kommen durch die starke Auswanderung zu der Zahl der Geborenen in ein unrichtiges Verhältniss. Abgesehen davon zeigt die aus den Sterbelisten von $18^{35}/_{51}$ berechnete Mortalitätstafel eine wahrscheinliche Lebensdauer beim männlichen Geschlecht von 30, beim weiblichen von 38 Jahren, was indess eben der Auswanderung wegen etwas zu grosse Zahlen sind. —

Fasst man die Sterblichkeit im Verhältniss zur Gesammtzahl der Bevölkerung auf, so starben von $18^{17}/_{18}$ bis $18^{34}/_{35}$ auf 10,000 Lebende 251. Von da bis 1843—298 und von $18^{43}/_{51}$—285. Die grösste Zahl starb in beiden letztern Perioden in Schwaben und Neuburg, nämlich 331 und 330, sodann in Oberbayern 318 und 313, die kleinste Sterblichkeit zeigte von $18^{35}/_{43}$ Oberfranken mit 278, von $18^{43}/_{61}$, die Pfalz mit 253 auf 10,000 (letztere offenbar der starken Auswanderung wegen). Von $18^{17}/_{35}$ starben auf 100 Personen männlichen Ge-

schlechts 97 weibliche; von $18^{35}/_{43}$ nur 95, von da bis 1851 deren 96. Hält man die Sterblichkeit mit den Getreidepreisen zusammen, so ist es auffallend, wie sie während der grossen Theuerung von $18^{16}/_{18}$ abgenommen hatte (wohl meist wegen weniger zahlreicher Geburten), dagegen im ersten wohlfeilen Jahre $18^{18}/_{19}$ sich sehr stark mehrten. Das Theuerungsjahr $18^{46}/_{47}$ zeigt in einigen Kreisen Zunahme, in anderen Abnahme der Todesfälle. Beachtenswerth ist, dass sie von $18^{31}/_{35}$ weit zahlreicher sind als früher und dass sie im Durchschnitt von da bis 1851 vorkamen. Die ausserehelich Geborenen zeigen im ersten Lebensjahre eine weit grössere Sterblichkeit als die ehelich Geborenen. Es starben nämlich auf 10,000

	ehelich Geborne	unehelich Geborne.
männl. Geschlechts	3337	3832
weibl. „	2793	3382

Leider umgeht der Vortrag eine nähere Erörterung der seit 1839 erhobenen Todesursachen, da sie einen Mann von Fach erfordern würde.

Zur Beurtheilung des Gesundheitszustandes der Bewohner Bayerns gibt er noch folgende Resultate der Conscription in Bezug auf Tauglichkeit und Grösse aus den Jahren 1831 bis 1851. —

Von 1830 bis 1837 fanden sich auf 100 Conscribirte

	Unbrauchbare wegen Mangels an Grösse	Unbrauchbare wegen Körper-Gebrechen
im Isarkreise	1,35	16,40
„ Unterdonaukreise	1,42	18,43
„ Rheinkreise	1,53	20,83
„ Regenkreise	2,36	22,25
„ Obermainkreise	1,81	18,69
„ Rezatkreise	2,85	35,71
„ Untermainkreise	0,44	35,85
„ Oberdonaukreise	1,37	30,64
„ Königreiche	1,63	25,10.

Von 1838 bis 1851, während 14 Jahren, ergaben sich dagegen auf 100 Conscribirte:

	Unbrauchbare wegen Mangels an Grösse	Unbrauchbare wegen Körper-Gebrechen
in Oberbayern	0,96	13,2
„ Niederbayern	1,29	17,81
„ der Pfalz	1,84	17,95
„ Oberpfalz u. Regensburg	2,37	24,84
„ Oberfranken	3,14	23,67
„ Mittelfranken	2,29	25,35
„ Unterfranken u. Aschaffenburg	2,17	24,21
„ Schwaben u. Neuburg	1,65	28,61
im Königreiche	1,95	22,12

In Oberbayern, Niederbayern und Mittelfranken somit auf einem Gebiete von 1,787,000 Seelen hatte die durchschnittliche Grösse zugenommen, in den übrigen Landestheilen sich etwas gemindert. Am stärksten war die Zunahme der durchschnittlichen Grösse in Oberbayern; indem hier in den letzten 7 Jahren unter 10,000 Conscribirten nur 46 weniger als 5′ 4″ bayer. massen, und in zweien dieser Jahre war gar keiner, in einem nur einer wegen Mangels an Grösse zurückzuweisen.

Die Unbrauchbarkeit wegen Körpergebrechen hat in allen Kreisen abgenommen mit Ausnahme Oberfrankens. Auch hierin steht Oberbayern voran, indem es in der ganzen 14jährigen Periode bis 1851 nur 13, 2 Proc. Untaugliche zählte, und diese von 1849 bis 1851 auf 9,5 Proc. sich gemindert haben. In den beiden letzten Jahren 1850 und 1851 fanden sich in diesem Kreise unter 11,736 Conscribirten sogar nur 788 oder 6,7 Procent wegen körperlicher Gebrechen unbrauchbar. Es möchte nicht leicht ein anderes Land in einer Provinz von 700,000 Seelen eine gleiche Verbesserung des Gesundheitszustandes darzuthun im Stande sein.

Bis zum Jahre 1830 war die Auswanderung aus Bayern wenig stärker als die Einwanderung. In den 8 Jahren von 1843 bis 1851 begann ein stärkerer Zug über die See, durchschnittlich im Jahre 11,282 Auswanderer. Hiervon kommt auf die Pfalz nahezu die Hälfte.

Im Jahre 1852 sendete dieser Regierungsbezirk allein nach Amerika 8908 Auswanderer, so dass dort der Wegzug allmählig den Ueberschuss der Gebornen über die Sterbefälle ausgleichen und am Ende eine Minderung der Bevölkerung verursachen musste, die von $18^{49}/_{52}$—4894 Seelen beträgt. In der Auswanderung, wie sie sich bisher in Bayern entwickelt hat, kann man nur eine den ökonomischen Zuständen des Volkes heilsame Beschränkung der Vermehrung der Arbeiter-Klassen erblicken, ohne welche jene sehr bedenkliche Zunahme der Unterstützungsbedürftigen zu befürchten stünde. So hat die Zahl der conscribirten Armen in Bayern von 1840 bis 1852 mit Einschluss der Pfalz nur von 1,83 Procent auf 2,03 Procent zugenommen, und sie ist im Gebiet diesseits des Rheins nahezu gleich geblieben, indem sie wenig über $1^1/_2$ Proc. der Gesammtbevölkerung beträgt. In drei Kreisen hat sie sich sogar vermindert, z. B. in Oberbayern auf 1,25 Proc., so dass wie in wenig Ländern ein beruhigendes Resultat der Gesammtwirthschaft des Volkes hervortritt.

Sachsen.

Nach *Engels* statistischem Jahrbuch des Königreichs Sachsens stellt sich der Consum an Rindfleisch und Schweinefleisch p. Kopf der

Bevölkerung für die Jahre 1847, 1848 und 1849 folgendermassen heraus:

Im Jahre 1847 bei der

Bevölkerung von	Rindfleisch	Schweinfl.	zusammen
1855470	15,62	14,63	30,17

im Jahre 1848 bei der

Bevölkerung von	Rindfleisch	Schweinfl.	zusammen
1875314	14,40	16,51	30,91

im Jahre 1849 bei der

Bevölkerung von	Rindfleisch	Schweinfl.	zusammen
1894431	14,56	19,08	3367 Pf.

Die Consumtion der Getränke betrug im Jahre 1850 an Bier für den Kopf 65,52 an Branntwein 4,40 Kannen.

Nach zehnjährigen Beobachtungen und zwar aus der Zeit von 1840—1849 hat sich ergeben, dass die Dichtigkeit der Bevölkerung in den Wohnungen folgende ist:

In den Ortschaftscomplexen mit vorwaltender Ackerbaubevölkerung kommen im Durchschnitt 6,56 Bewohner auf 1 Gebäude. Dagegen treffen in den Ortschaftscomplexen mit vorwaltender Industriebevölkerung und zwar zunächst auf die Städte Dresden und Leipzig 27,84 Bewohner auf ein Gebäude, und dann auf die Städte überhaupt 11,18 Bewohner auf ein Gebäude. Die mittlere Lebensdauer der Bewohner Sachsens beträgt nach einer den Zeitraum von 1834 bis 1849 umfassenden Berechnung nur 33,37 Jahre; sie wird namentlich durch die bedeutende Sterblichkeit der Kinder von 0—6 Jahren herabgezogen, welche fast 50 Procent der Sterblichkeit fast aller Bewohner beträgt, und die Fruchtbarkeit der Ehen von nahezu 5 Kindern auf 1 legitime und illegitime Ehe auf 2,93 reducirt. Der Umsatz der Generationen ist im Königreich Sachsen ein rascherer, die Generationen folgen sich dort schneller als in vielen andern Staaten. Die Lebenswahrscheinlichkeit ist für die Bewohner des ganzen Königsreichs folgende:

Alter, welches die Lebenden erreicht haben.	Noch zu erwartende Lebensjahre der männlichen	weiblichen Individuen.
0 Jahre (Augenbl. d. Geb.)	26,256	30,012
1 Jahr	41,275	42,750
6 Jahre	47,149	47,677
11 „	44,269	44,543
16 „	40,194	40,568
21 „	36,873	36,874
26 „	33,568	33,565
31 „	30,254	30,338
36 „	26,629	27,065
41 „	23,114	23,778
46 „	19,852	20,488
51 „	16,792	14,316
56 „	13,910	14,359
61 „	11,319	11,608
66 „	9,136	9,418
71 „	7,144	7,311
76 „	5,432	5,698
81 „	4,175	4,362
86 „	3,349	3,407
91 „	2,842	2,829
96 „	2,083	1,944

Daenemark.

Dr. *J. R. Hübertj* veröffentlichte im Jahre 1851 auf Kosten des dänischen statistischen Büreaus zu Kopenhagen eine Statistik der Geisteskranken in Dänemark nach einer Zählung vom 1. Juli 1847. Sie betrugen 3756, 1865 männlichen und 1891 weiblichen Geschlechts; 953 oder 25,37 p: Ct. lebten in Städten, 2803 oder 74,63 p: Ct. auf dem Lande. 1995 oder 58,12 P.Ct. davon waren Blödsinnige, 17,61 oder 48,88 p. Ct. Wahnsinnig. Im Durchschnitt kamen in ganz Dänemark 2,70 Geisteskranke auf 1000 Einwohner.

Ueber das Alter der Geisteskranken gibt *H.* folgende Tabelle:

					Blödsinnige. männl.	Blödsinnige. weibliche	Wahnsinnige. männl.	Wahnsinnige. weibliche	Gesammtsumme.
Von	0	bis	1	Jahr	—	—	—	—	—
„	1	„	3	„	4	4	—	1	9
„	3	„	5	„	14	13	1	2	30
„	5	„	10	„	74	49	9	14	146
„	10	„	15	„	144	87	12	14	257
„	15	„	20	„	133	135	36	23	327
„	20	„	25	„	154	120	62	48	384
„	25	„	30	„	125	105	67	62	359
„	30	„	35	„	87	89	76	86	338
„	35	„	40	„	71	75	91	90	327
„	40	„	45	„	72	57	87	108	324
„	45	„	50	„	60	70	86	118	334
„	50	„	55	„	44	54	64	94	256
„	55	„	60	„	40	36	78	85	239
„	60	„	65	„	23	14	58	80	175
„	65	„	70	„	14	15	34	67	130

				Blödsinnige.		Wahnsinnige.		
				männl.	weibliche	männl.	weibliche	Gesammtsumme.
„	70	„ 75	„	5	2	19	31	57
„	75	„ 80	„	1	2	11	22	36
„	80	„ 85	„	—	2	6	6	14
„	85	„ 90	„	—	—	2	5	7
„	90	„ 95	„	—	—	—	1	1
„	95	„ 100	„	—	—	—	1	1
unbekannten Alters				1	—	—	4	5
		Summa		1066	929	799	962	3756

Ihrem Stande nach ergab sich folgendes Verhältniss:

Priester, Lehrer, Civilbeamte	143	46,37
Militärs	15	4,87
Künstler	8	2,59
Handelsleute	45	14,59
Handwerker	105	34,04
Händler mit Ess- u. Trink-Waaren	44	14,27
Seeleute	62	20,10
Ackerbautreibende	2562	830,74
Taglöhner	58	18,81
Unglückliche Kinder in Versorgungshäusern	42	13,62
Summa	3084	1000,00

Complicationen finden sich in 660 Fällen: Blindheit bei 22 männlichen und 11 weiblichen Geisteskranken,

		männl.	weibl.
Taubstummheit	bei	89	54
Taubheit	„	8	9
Epilepsie	„	136	106
Krämpfe	„	19	27
Flatulenz	„	44	32
Lähmung	„	36	24
Enuresis	„	5	3
Wasserkopf	„	3	2
Siechthum	„	13	16

Von 912 Fällen finden sich die Ursachen der entstandenen Geisteskrankheit auf einer Tabelle verzeichnet; als solche sind angegeben:

physische:		
Alter	6	6,58
Ueberanstrengung in Arbeit	3	3,29
Ererbte Anlage	153	148,03
Verletzungen	16	17,54
Trunksucht	77	84,48
Trunksüchtige Eltern	10	10,96
Excesse in der Jugend	15	16,45
Epilepsie	48	52,63
Chronisches Siechthum	74	81,14
Acute Krankheiten	35	38,38
Gehirn „	15	16,45
Gift	2	2,19
Wochenbett	38	41,67
Menstruationsanomalien	14	15,35
Onanie	12	13,16
physische:		
Syphilis	1	1,10
Sonnenstich	6	6,58
Moralische Ursachen:		
Unpassende harte Behandlung	21	23,02
Sorgen	30	32,89
Andere meist deprimirende Leidenschaften	109	119,52
Unglückliche Liebe	137	150,22
Heftige Gemüthsart	15	16,45
Hochmuth	4	4,39
Nahrungssorgen	48	52,63
Religiöse Zweifel	36	39,47
Hintansetzung bei Erbschaften	5	5,48
Summa	912	1000,00

Frankreich.

Dr. *Meding*, Präsident des Vereins deutscher Aerzte in Paris, hat einen Versuch der med. Topographie von Paris herausgegeben. Das Büchlein in bequemen Taschenformat zu 288 Seiten macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll vielmehr zur Orientirung fremder Aerzte in der grossen Hauptstadt an der Seine dienen. Der Verf. folgt darin grösstentheils der Eintheilung, die *Lachaire* in seiner im Jahre 1822 erschienenen Topographie von Paris eingehalten. In dem Kapitel über Bevölkerung, Krankheiten, Sterblichkeit findet sich eine statistische Zusammenstellung der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Paris während des Jahres 1850:

Geburten.

Zu Hause	eheliche	Knaben	9484	18613
		Mädchen	9159	
	uneheliche	Knaben	2493	4029
		Mädchen	2429	
In Spitälern	eheliche	Knaben	496	1006
		Mädchen	510	
	uneheliche	Knaben	2549	5057
		Mädchen	2508	

Todtgeboren:

männlichen Geschlechts	1295	2350
weiblichen „	1055	

Heiraten:		
von Junggesellen und Mädchen .	8,444	
„ „ „ Wittwen . .	512	10297
Wittwern und Mädchen	989	
Wittwern und Wittwen	352	

Todesfälle:				
zu Hause	männl. Geschlechts	7075)	15144	
	weibl. „	8067)		
in Civil-Spitälern	männl. „	4099)	8442	
	weibl. „	4343)		
„ Milit.-Spitälern	männl. „	1103)	1106	
	weibl. „	3)		
„ Gefängnissen .	männl. „	79)	122	
	weibl. „	43)		
„ der Morgue .	männl. „	257)	309	
	weibl. „	52)		
Hingerichtete			3	
		Summa	25126	

Todesfälle im Ganzen	männl. Geschl.	12616)	25126	
„ „	weibl. „	12510)		

Unterschied zwischen den Geburten und Todesfällen:

Geburten .	männl. Geschlechts	15022)	29628	
	weibl. „	14606)		
Todesfälle .	männl. „	12616)	25126	
	weibl. „	12510)		

Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen:

männlichen Geschlechts	2406)	4502
weiblichen Geschlechts	2096)	

Die Sterblichkeit hat zu Paris seit 60 Jahren abgenommen. *Duvillard* schätzte die mittlere Lebensdauer im Jahre 1787 auf 28¾ Jahre, heut zu Tage stellt sie sich auf 34 oder 35 Jahre heraus, was eine Verminderung von 7 auf 100 in 63 Jahren zeigt. Im vorigen Jahrhundert starb in Paris ein Mensch auf 32, gegenwärtig 1 auf 39.

Die Statistique générale von Frankreich stellt als Verhältniss der Todesfälle zur Bevölkerung dar nach *Schnitler:*

Für die Jahre von 1770—1790 von 1 auf 30, im Jahre 1821 von 1 auf 40, im Jahre 1841 von 1 auf 42¼.

Die Verbreitung der Vaccination und hygienischer Kenntnisse mit den zahlreichen Verbesserungen von Regime und der Leitung der Spitäler haben mächtig beigetragen, die Chancen des Todes zu vermindern.

Während der Perioden von 1819—1828, 1829—1838, 1839—1848 ist die mittlere Zahl der Pariser Sterblichkeit auf 10,000 Einwohner berechnet, von 341, 7 auf 337, 5 und 299, 8 herabgestiegen.

Die monatliche Sterblichkeit in Frankreich war der Gegenstand verschiedener Untersuchungen. Rücksichtlich der Grösse derselben folgen sich die Monate in der Weise: März, April, December, Januar, Februar, September, Mai, October, August, Juli, Juni, November; nach *Boudin* übertrifft unter den zwischen 1831—1840 jährlich gezählten 837,083 Todesfällen das monatliche Maximum (März) das Minimum (November um 30,000.

Die mittlere tägliche Sterblichkeit beträgt für Paris 80,5, zu Hause 51, in den Civil-Spitälern und Versorgungshäusern 27, in den Militairspitälern 2,5.

Für die einzelnen Monate, die Todesfälle zu Hause und in den Spitälern zusammengenommen:

März	96
April	94
Februar	90
Januar	89
Mai	87
Juni und December	79
Juli	74
August	72
November . . .	70
September . . .	69
October	68

Im Jahre 1850 vertheilten sich die Todesfälle zu Paris nach dem Alter und Geschlecht folgendermassen:

	Männl.G.	weibl.G.	Summa
In den ersten 3 Monaten nach der Geburt .	1531	1274	2805
Vom 3 zum 6 Monat .	241	205	446
„ 6 „ 12 „	508	470	978
Im 1 Jahre	2280	1949	4229
Vom 1 zum 2 Jahre	876	855	1731
„ 2 „ 3 „	491	489	980
„ 3 „ 4 „	308	338	646
„ 4 „ 5 „	226	215	441
„ 5 „ 6 „	150	160	310
„ 6 „ 7 „	112	118	230
„ 7 „ 8 „	81	75	154
„ 8 „ 9 „	67	81	148
„ 9 „ 10 „	51	56	107
„ 10 „ 15 „	195	243	438
„ 15 „ 20 „	460	451	911
„ 20 „ 25 „	964	721	1685
„ 25 „ 30 „	713	719	1432
„ 30 „ 35 „	538	591	1129
„ 35 „ 40 „	497	525	1022
„ 40 „ 45 „	532	450	982
„ 45 „ 50 „	638	480	1118
„ 50 „ 55 „	520	471	991
„ 55 „ 60 „	486	449	935
„ 60 „ 65 „	545	496	1041
„ 65 „ 70 „	493	600	1093
„ 70 „ 75 „	446	679	1125
„ 75 „ 80 „	345	615	960
„ 80 „ 85 „	233	400	633
„ 85 „ 90 „	90	192	282
„ 90 „ 95 „	19	37	56
„ 95 „ 100 „	2	5	7
Unbekannten Alters . . .	1	0	1
Hundertjährige	0	0	0

Totalsumme der Gestorbenen:

männl. Geschlechts . .	12359
weibl. „ . .	12458
	24817
Morgue	309
	25126

Ueber die Sterblichkeit an einzelnen Krankheiten bringt *M.* nach *Trébuchet's* (Annales d'Hyiéne) Zusammenstellung der Sterbefälle in den Jahren 1847 und 1848 folgende Tabelle:

I. Pyrenieen oder Fieber: Typhöses Fieber, Typhus, asiatische Cholera, intermittirende und remittirende Fieber, acute Exantheme: Blattern, Masern, Scharlach, Friesel:

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	613	566	1179	741	406	1147	2326
1848 . . .	500	548	1048	636	295	931	1979

II. Entzündungen: Pericarditis, Meningitis, Croup, Erysipel, Bronchitis, Pneumonie, Gastritis, Enteritis, Peritoneitis, Rheumatismus, Arthritis etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	4596	5054	9650	2835	2623	5458	15108
1848 . . .	4643	4826	9469	2602	2264	4866	14335

III. Blutflüsse: arterielle, venoese, capillaere: Apoplexie, Haemoptysis, Haematemesis etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	450	394	844	237	211	448	1292
1848 . . .	331	333	664	158	129	287	951

IV. Neurosen — Epilepsie, Tetanus, Convulsionen, Keuchhusten, Asthma etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	874	945	1819	312	194	306	2325
1848 . . .	522	504	1026	97	77	174	1200

V. Organische Veränderungen, Scropheln, Phthisis pulm., Scirrhus, Aneurismen, Hydrops, Gangraen, Scorbut etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	1612	2540	4152	1962	1778	3740	7892
1848 . . .	1633	2249	3882	2037	1776	3813	7695

VI. Verwundungen und Continuitätstrennungen: Contusionen, Erschütterungen, Wunden, Verbrennungen, Knochenbrüche, Verschwärungen etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	166	134	299	165	82	247	546
1848 . . .	685	76	761	816	85	901	
Unbekannt getödtet in den Junitagen						438	 2100

VII. Lageveränderungen; Hernieen, Luxationen etc.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	32	36	68	43	27	70	138
1848 . . .	32	32	64	30	13	43	107

VIII. Vergiftungen und Intoxications-Krankheiten: Indigestion, Trunkenheit, giftige Substanzen, Bleiintoxication, Hydrophobie, Rotz, Syphilis.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	5	6	11	12	6	18	29
1848 . . .	20	12	32	23	8	31	63

IX. Asphyxieen: Ertrinken, Erhängen, deletäre Gase:

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	97	74	171	30	13	43	214
1848 . . .	253	100	353	9	8	17	370

X. Monstruositäten: Bildungsfehler, todtgeborne Kinder, plötzlicher Tod ohne wahrnehmbare materielle Veränderung.

	im Hause			in Spitälern			Total-
	männl.	weibl.	Summe	männl.	weibl.	Summe	Summe.
1847 . . .	1373	981	2354	353	246	599	2953
1848 . . .	1373	1205	2578	203	139	342	2920

Der Lungensucht erlagen vom Jahre 1831 bis zum Jahre 1838 einschliesslich 22774. Vom Jahre 1839 bis 1848 inclusive 42614. Diese Zahl vertheilte sich in letzterem Zeitraum auf die einzelnen Monate in folgender Weise:

im Januar . . .	3504
„ Februar . . .	3478
„ März	4229
„ April	4383
„ Mai	4209
„ Juni	3618
„ Juli	3316
„ August . . .	3343
„ September .	2990
„ October . . .	2171
„ November . .	3067
„ December . .	3306

Diese Todesfälle ereigneten sich nahezu zu gleichen Theilen in der Behausung der Kranken — 21723 — und in den Spitälern — 20891.

An Blattern starben im Jahre 1850 zu Paris 342 Personen, in den einzelnen Monaten:

	männl.	weibl.	Summe
im Januar . .	18	15	33
„ Februar . .	15	6	21
„ März . . .	29	3	32
„ April . . .	17	8	25
„ Mai	15	7	22
„ Juni	18	10	28
„ Juli	16	12	28
„ August . .	21	8	29
„ September	17	12	29
„ Oktober . .	16	17	33
„ November .	19	13	32
„ December .	18	12	30
Summe	209	133	342

Die grösste Zahl der Todesfälle an Blattern betraf das Alter von 20 bis 25 Jahren, nämlich 45; in den ersten 3 Monaten des Lebens starben 19 Kinder an den Blattern. Der älteste Kranke, der ihnen erlag, stand im Alter von 54 Jahren.

Becquerel gibt in seiner obenangeführten, für die Climatologie wichtigen Schrift eine Schilderung der Sologne, d. i. jenes grossen Theils des Dép. du Loiret, du Cher und de Loir et Cher, von einer Ausdehnung von ungefähr 450,000 Hectaren, der sich nördlich bis zum Thal der Loire, südlich bis zum Cher, östlich bis an den Fuss der Berge von Sancerrois, westlich bis an die Gränze des Département de Loire et Cher ausdehnt, und die Cantone von Gien, Argent, Aubigny, la Chapelle d'Angillon und Vierzon umfasst. Die Thäler der Loire und des Cher sind durch eine Höhe getrennt, die den grössten Theil der Sologne bildet, und sich von Ost nach Westen neigt. Die Thäler, die die Flüsse Cosson, Beuvron und Sauldre bilden, sind breit und sumpfig, der Lauf der Gewässer ist bei geringem Fall träge, das Bett der Flüsse und Bäche wandelt sich so in Sümpfe um, die in der Sommerhitze austrocknen, und alsdann in die benachbarten Gegenden verderbliche Miasmen verbreiten, die Ursache der intermittirenden Sumpffieber, von denen die Bewohner im August und September heimgesucht werden. Auch auf den Anhöhen gibt es Sümpfe und eine grosse Zahl von Teichen, die sie in gleicher Weise ungesund machen. *Machart*, Ingenieur en Chef des ponts et chaussées, der mit der Leitung der Arbeiten zur Verbesserung der Sologne beauftragt ist, hat im Jahre 1850 in einem Bericht an den Präfect du Loiret in einer Zahl von Cantonen die mittlere Lebensdauer mit der Ausdehnung der Teiche zusammengestellt. In den Cantonen d'Argent, la Chapelle d'Angillon, Aubigny und Vierzon, im Dép. du Cher beträgt sie auf 1000 Hectaren Land 6 Hect., die Bevölkerung für den Quadratkilomètre 13,40, die mittlere Lebensdauer 30,04 Jahre; im Dép. du Loiret, in den Cantons de la Ferté und de Sully (die Stadt Sully ausgenommen) 41 Hect., die Bevölkerung für den Quadratkilomètre 11,31 die mittlere Lebensdauer 23,33; in den Cantons de Clérgy, Jargeau und Gien 7 Hect., 22,50 Bevölkerung auf den Quadratkilomètre und 30,64 Jahre; im Departement de Loire et Cher in den Cantonen de la Motte-Beuvron, Neung, Romorantin und Salbris (ausgenommen die Stadt Romorantin) 45 Hect. 15,40 für den Quadratkilomètre und 29,41 Jahre, in den Cantonen de Bracieux, St. Aignan, Selles sur C. und Contres 14 Hect., 37,20 auf den Quadratkilomètre und 34,34 Jahre.

Diese Zahlen sollen nach *Machart* einen doppelten Einfluss nachweisen, den der Teiche und der Bodenbeschaffenheit. Wenn man die Cantone du Cher vergleicht mit den westlichen von Loiret-Cher (Bracieux, Contres etc.) findet man, obgleich die Oberfläche, die die Teiche in den letzteren einnehmen, grösser ist, die mittlere Lebensdauer in ihnen länger, und die Bevölkerung viel beträchtlicher. Dies wegen ihres Mergelbodens, während der Sandboden im Dép. du Cher der trockenste in der Sologne ist. Der Unterschied in der Fruchtbarkeit des Bodens gleicht den durch das ungleiche Verhältniss der Teiche bedingten in der Gesundheit mehr als aus. Auf dem trocknen Kiesboden der Kantone la Ferté und de Sully wirken die beiden Ursachen der Mangel und das Fieber zusammen auf Verminderung der Bevölkerung und ihrer Lebensdauer. Auch die Hausthiere sind in der Sologne klein, mager und von geringer Ausdauer. Die Sologne war nach historischen Documenten nicht immer in einem solchen betrübenden Zustande. Derselbe datirt von der Entwaldung der Gegend. Zur Verbesserung der Wohlfahrt und Gesundheit derselben wird die Erbauung eines Kanals, der den stehenden Wassern Abzug schafft und die Anpflanzung von Wäldern empfohlen. Als Landstriche von ähnlichen ungünstigen Gesundheitsverhältnissen aus gleicher Ursache werden in Frankreich noch angeführt: La Brenne im Dép. de l'Indre, la Bresse und la Dombes im Dép. de l'Ain, la Cammargue und la Crau im Dép. der Rhonemündungen und les landes de Gascogne zwischen la Teste und Bayonne.

Spanien.

Dr. *Vincente Martinez y Montes*, ärztlicher Chef des Militärspitals zu Malaga lieferte eine ausführliche medicinische Topographie dieser Stadt. Der Boden, worauf die Stadt liegt, gehört theilweise der secundären oder Kreideformation und theilweise der tertiären Kalkformation an. Die mittlere Temperatur des ganzen Jahres berechnet sich nach 9jähriger Beobachtung dort auf 66,452 F., für die einzelnen Jahreszeiten Winter (Januar, Februar, März) auf 55.61 F. Frühling (April, Mai, Juni) auf 68.5 F. Sommer (Juli, August, September) auf 80.38 F. Herbst (Oktober, November, Dezbr.) auf 61.3 F.

Die mittlere jährliche Barometerhöhe in diesem 9jährigen Zeitraum betrug 27,7936′ —

für den	Winter	29.7794
„ „	Frühling	29.7519
„ „	Sommer	29.8897
„ „	Herbst	29.7952.

Für die Häufigkeit der Winde in dieser Zeit in Malaga gibt der V. folgende Zahlen an: Ost 988, Südost 517, Süd 429, Südwest 714, West 779, Nordwest 858, Nord 443, Nordost 347.

Der Januar ist im Durchschnitt der kälteste Monat, seine mittlere Temperatur in den 9 Jahren betrug 53° 1′ F. Als der tiefste Thermometerstand ist 42° 9′ bemerkt im Februar 1839.

Der wärmste Monat ist der August, seine mittlere Temperatur 81° 89′. Der höchste Temperaturgrad, der in der Tabelle aufgeführt ist, 98° 15′ wurde im September 1847 beobachtet. Einmal am 29. August 1851 kam dem V. dort noch ein höherer Wärmegrad vor, indem das Thermometer während eines verbrennenden Landwindes 104° im Schatten zeigte. Die mittlere jährige Regenmenge berechnet nach 5 Jahren vom September 1846 bis August 1851 steigt auf 15.9842 englische Zoll. Der Zustand der Atmosphäre in den 9 Jahren war heiter 1974 Mal, trübe 691 Mal; regnigt 262 Mal, leicht bewölkt 988 Mal, neblig 16 Mal, stürmisch 3 Mal. Die grösste Zahl der Regentage fällt in den Januar und nimmt dann bis zu Ende Mais allmählig ab. Im Juni, Juli, August und September regnet es selten. In 9 Jahren fiel nur 2 Mal im Juni, 3 Mal im Juli, 2 Mal im August und 4 Mal im September Regen. Die Nähe von Malaga am Meere gleicht die schädlichen Einflüsse aus, die der Regenmangel auf Pflanzen und Thiere äussern könnte, indem die Verdunstung des Mittelmeeres bei der hohen Tagestemperatur nach Sonnenuntergang einen Niederschlag von Thau so reichlich, dass es den Anschein hat, als ob Regen gefallen wäre, erzeugt.

Der V. gibt ein Verzeichniss der Epidemieen, die von der verheerenden Pest des Jahres 1848 an in Malaga geherrscht haben. Er zählt deren bis zum Jahre 1833 24: öftere Pestseuchen, einen Besuch des schwarzen Erbrechens, 2 des gelben Fiebers, und zuletzt im Jahre 1833 den der Cholera. Der Typhus herrschte in den Jahren 1719 und 1738, 1751 ein Lagerfieber. Diese Epidemieen verdankten ihren Ursprung nicht den eigenthümlichen Verhältnissen der Stadt, sondern waren gewöhnlich über die ganze Halbinsel verbreitet oder nach Malaga eingeschleppt. Ihre verheerenden Wirkungen dort kommen auf Rechnung mangelnder hygienischer Massregeln. Die reine Luft, das milde Klima, das gute Wasser, die reichlichen Lebensmittel, der Mangel an Sümpfen und stehenden Gewässern und der Gesundheit benachtheiligenden Erwerbsarten schliessen endemische Krankheiten dort aus. *Martinez y Montes* bezeichnet demnach den Gesundheitszustand von Malaga als einen sehr günstigen, vergleichbar dem der gesundesten Städte. Die Lebensdauer ihrer Bewohner ist eine lange. In dem Zeitraume von 1840—1849 erreichten 56 Individuen daselbst das Alter von 100 Jahren, eines davon 115 Jahre. Die Zahl derer, die über 60, 70, 80 und 90 Jahre lebten, ist verhältnissmässig gross.

Auf einer Tabelle stellt der V. die Krankheiten, die in den einzelnen Monaten des Jahres 1851 zu Malaga vorkamen und die Zahl der an ihnen Erkrankten zusammen, auf einer zweiten die im Militärspital innerhalb 10 Jahren behandelten Krankheiten. Eine dritte gibt die Zahl der innerhalb 5 Jahren begangenen Verbrechen, Verwundungen, Todschläge, Selbstmorde und Raubfälle. Auffallend erscheint darunter die Zahl der Selbstmorde, nur 8 innerhalb 5 Jahren. Die Gesammtsumme der Erkrankungen in Malaga bei einer Bevölkerung von mehr als 80,000 Einwohnern wird ungerechnet die im Militärspital Behandelten auf 4530 angegeben.

Die zahlreichste Klasse bilden die gastro-enterischen mit 961 Fällen. Sie kamen auch am häufigsten im Militärspital in Behandlung, nämlich 2001 unter 5686 in 10 Jahren aufgenommenen Kranken. Unter den 4570 im Jahre 1851 gezählten Krankheitsfällen finden sich nur 65 von Phthisis, 30 von Apoplexie, 675 von Syphilis, 137 von Blattern, die nach dem Verfasser von der schmachvollen Vernachlässigung der Impfung zeugen und 242 von Wunden, die nach ihm zu Massregeln gegen das Laster der Trunkenheit, dem solches Vorkommen meist zuzuschreiben, veranlassen sollen. Unter den Krankheiten der Respirationsorgane werden Pneumonie und Pleuresie und Bronchitis, letztere 5 bis 6 mal häufiger vorkommend, als jene aufgeführt. Haemoptysis soll sehr selten, Laryngitis mit Keuch- oder convulsivischen Husten u. Croup epidemisch erscheinen in Folge von oft unbekannten atmosphärischen Verhältnissen. Entzündliche Krankheiten treten dort nicht so intensiv auf als in kälteren Gegenden, vorzüglich machen sie sich in Malaga bemerklich zur Zeit, wenn der Land- oder Nordostwind vorherrscht. Dieser heisse und austrocknende Wind soll schlimme Wirkungen auf Pflanzen wie Menschen äussern, bei letzteren heftige Lungen- und Gehirncongestionen, Lähmungen hervorrufen, und durch Aufregung, die er bei Gesunden und Kranken erzeugt, chronische Leiden, besonders die der Phthisiker steigern. Körperverletzungen, Morde und Selbstmorde sollen bei dem Wehen dieses Windes häufiger vorkommen, als zu anderer Zeit. Der Ostwind dagegen kalt und feucht zu jeder Zeit, doch mehr im Winter als im Sommer, verursacht Rheumatismen doch nicht Lähmungen, zahlreiche Catarrhe, Pneumonien, Pleuresieen, heftige Hemicranieen und Neurosen verschiedener Art und Affectionen der Digestionsorgane, theils durch seine directe Einwirkung, theils durch Unterdrückung der Transpiration. Doch zeigen sich seine schlimmen Wirkungen nicht so allgemein und nicht so intensiv, wie die des Nordostwindes. Was den Einfluss gewisser Beschäftigungen auf die Entstehung von Krankheiten betrifft, so bemerkt *M.*, dass in den von Fischern bewohnten Theilen Malagas herpetische Ausschläge häufig sind und ebenso Hydrocelen in einem beinahe ausschliesslich von Böttchern besetzten.

Dr. *Francis*, der 2 Winter in Italien, 3 auf der pyrenäischen Halbinsel zugebracht hat, zieht eine Vergleichung zwischen den südlichen Climaten, die gewöhnlich von Kranken aufgesucht werden, die zum Vortheil des spanischen ausschlägt. Er zieht es dem von Südfrankreich, Italien, Malta und Griechenland vor. Die grössere südliche Breite der Aufenthaltsorte auf der pyrenäischen Halbinsel soll Vortheile vor den mehr nördlich gelegenen Städten Italiens voraus haben. So liegen Rom und Neapel unter dem 41½° und 40½°, Malaga unter dem 36½ n. Br. Nach ihm besitzt kein Ort in Spanien oder im ganzen übrigen Europa ein Clima so mild und gleichförmig, das so wenig Variation zwischen Tag und Nacht hat, als die letztgenannte Stadt. Wegen dieser Gleichförmigkeit ist sie auch Egypten vorzuziehen, wo der Unterschied der Temperatur zur Tages- und Nachtzeit Kranken empfindlich wird. Der tägliche Temperaturunterschied beträgt im Mittel daselbst nur 4,1°, die mittlere Temperatur des Winters gibt Dr. *F.* auf 54°41′ an. In Malaga können chronische Kranke beinahe täglich auch im Winter sich Bewegung im Freien machen. Regen ist dort sehr selten, höchstens fällt er im Jahr an 40 Tagen, während man an den mildesten Plätzen Englands 150 Regentage des Jahrs rechnen muss (zu Torquay 132, Penzance 178, Hastings 153) abgesehen von den nebligen, feuchten und trüben Tagen. Die Sterblichkeit ist daselbst sehr gering mit Ausnahme des kindlichen Alters, in diesem beträgt sie während des 1. Lebensjahres 23,4 Proc. und 42,3 Proc. während der ersten 5 Jahre, was von der in Spanien gewöhnlichen Vernachlässigung der Kinder herrühren soll. Häufig begegnet man in den Strassen der Stadt Leuten über 80 Jahre alt, die noch im vollen Besitze ihrer körperlichen Kräfte sind. Als sehr gesunde Orte in der Nachbarschaft Malagas werden Torre, Molinas, Alhaurin und Ronda angeführt. Bezüglich des Climas der Südostküste bemerkt Dr. *F.*, die Luft ist trocken, besonders um Alicante und Valencia, wo das Land, obwohl es künstlich bewässert wird, theilweise unfruchtbar ist. Näher der Meerenge von Gibraltar findet sich mehr Feuchtigkeit. Madrid wird als ungesund und Schwächlichen gefährlich geschildert; dies wegen der Lage der Stadt auf einer trocknen Ebne, 2113 engl. Fuss über dem Meere, ausgesetzt den eisigen Winden des nur einige Meilen nordwärts gelegenen Guadaramma-Gebirgs. Denen, die sich dort aufhalten, wird der Rath gegeben zur Vermeidung von Pneumonie und Colik zu jeder Jahreszeit Flanell zu tragen, gross genug, um

die Brust und das Abdomen zu bedecken. In Sevilla, wenn es auch als Winteraufenthalt hinter Malaga gestellt werden muss, sind die Frühlingsmonate sehr angenehm. Cadix hat eine mittlere Jahrestemperatur von 62,75, 2 Grad wärmer als Rom und Pisa, 6 Grad als Pau, 1 Grad wärmer als Neapel, aber kälter als Madeira um 2, und als Malaga um beinahe 4 Grad. Die durchschnittliche Zahl der Regentage ist 99. Eine 7 Jahre umfassende Sterblichkeitstabelle enthält nicht weniger als 43 Hundertjährige. Bei trocknem Asthma und organischen Herzkrankheiten mit Dyspnoe könnte das Clima von Cadix versucht werden. In Granada ist der Sommer heiss, der Winter kalt, der Frühling aber reizend. Das Clima von Alicante wird als das trockenste in Europa angeführt, und darum der Art Leuten mit schwacher Brust zum Aufenthalte empfohlen. Valencia hat eine mittlere Jahrestemperatur von 63,5°, im Winter 49,7°, im Frühling 60,7°, im Sommer 78,8°, im Herbste 65,7°; für manche Formen von Bronchitis mag der Aufenthalt in den Wintermonaten daselbst von Vortheil sein. Barcelona soll bei Neigung zu Entzündungen als Aufenthaltsort gemieden werden. Das Clima von Lissabon wird als unbeständig und zwischen den höchsten Graden von Trockenheit und Feuchtigkeit schwankend und grossem, raschem Temperaturwechsel unterworfen geschildert. Algier hat eine mittlere jährliche Temperatur von 64°, beinahe dieselbe wie Madeira, etwas niedriger wie die von Malaga. Der Januar ist der kälteste, der August der wärmste Monat. Regen fällt daselbst an 57 Tagen und 50 Nächten des Jahres, seine jährliche Menge beläuft sich auf 37 Zoll. Nebel so dicht, dass sie die Schifffahrt gefährden, kommen beinahe ausschliesslich im Sommer daselbst vor. Nach den Beobachtungen französischer Aerzte kömmt die Phthisis in dem Theile Algeriens zwischen der See und den Bergen sehr selten vor, und unter den Eingeborenen nur ausnahmsweise. Von 622 Krankheitsfällen soll nur 1 der Phthisis angehören, und von 75 Todesfällen nur einer auf sie treffen; welch ein Unterschied von der mittleren durch die Phthisis bewirkten Sterblichkeit zu London und Paris, in welch letzterem Ort sie sich wie 1:5 verhält.

Belgien.

J. M. Coleys, des Arztes der britischen Gesandtschaft zu Brüssel Bemerkungen über das Clima und die vorzüglichsten Krankheiten Belgiens sind für Engländer berechnet, die sich in diesem Lande aufhalten wollen. Von der besonders in den ärmeren Klassen üblichen Ernährungsweise mit gesalznen nicht frischen Fischen, Butter, Oel und fetten Substanzen in grosser Quantität, dagegen wenig Fleisch und einem sauren aus Hafer bereiteten Bier leitet er die dort so häufige Praedisposition zu Scropheln in allen Formen: Rhachitis, Knochenerweichung, tuberculösen Ablagerungen ab. Sie und die mangelnde Muskelübung bei Kindern betrachtet er als die Ursachen der Erscheinung, dass bei den Eingebornen des Continents Krankheiten, die von epidemischen oder Witterungseinflüssen entstanden sind, einen weniger entzündlichen und fieberhaften Charakter zeigen, als bei der Bevölkerung Englands. Er bezweifelt, dass englische Familien, die lange auf dem Continent wohnen, allmählig die charakteristische Constitution der Eingebornen erlangen, wie einige glauben. Er rühmt Brüssel, weil dort die Luft trocken und frei von Sumpfausdünstungen ist, für einen ständigen Aufenthalt, und hält diesen zuträglich besonders für solche, die in England an feuchtem Asthma litten oder mit Bronchocele behaftet sind. Für an Lungensucht, Bronchitis, catarrhalischer oder rheumatischer Augenentzündung, Vergrösserung der Tonsillen oder Lymphdrüsen Leidende hält er ihn in der kalten Jahreszeit nicht für passend. Mecheln bezeichnet *C.* als einen gesunden Aufenthaltsort, nicht so Antwerpen, Gent und Brügge, in welchen Städten die Malaria aus zahlreichen Canaelen und Gräben intermittirende und remittirende Fieber und Dysenterie unterhält. Dagegen empfiehlt er als gesunde Plätze Löwen, Spaa, Dinant und Lüttich. Nur die nieder gelegenen Theile dieser Stadt sollen manchmal von entzündlichem Typhus heimgesucht werden, wenn sie bei anhaltendem Regen von der Maas überschwemmt wurden. Das an Manufacturen reiche Namur soll an spasmodischen Asthma Leidenden zuträglich sein, weil sich solche in Orten erträglicher befinden, wo ein Ueberschuss von Kohlenstoff sich in der Luft befindet. Als in Belgien häufig vorkommende Krankheiten bespricht der Verf. die catarrhalische und purulente Augenentzündung, die chronische Entzündung der Retina, die Fremde in Brüssel in den Sommermonaten in Folge des starken Reflexes der Sonnenstrahlen von den weissen Gebäuden und dem Pflaster befällt, und geneigt ist in Amaurose überzugehen, die Aphthen, die Angina maligna, die Magenentzündung, Dysenterie, Grippe, in deren Gefolge er bei jungen Leuten in Belgien oft die Lungensucht beobachtete. Die Gicht kömmt nach seiner Erfahrung in den trocknen und gesunden Theilen von Belgien nicht so häufig vor als in England. Nach dem intermittirenden und remittirenden Fieber führt er den Typhus auf, von dem er drei Formen, den einfachen, entzündlichen und congestiven unterscheidet. Die entzündliche Form soll die häufigste in Belgien sein.

Grossbrittanien.

John Pophum Arzt zu Cork in Irrland theilte Bemerkungen über Clima und Krankheiten die-

ser Stadt mit. Sie liegt in einem unregelmässigen Thale, das gegen Westen und Osten offen, nach Norden und Süden aber von Hügeln eingeschlossen ist, an dem Flusse Lee der von der Stadt aus bis an seine Mündung schiffbar ist. Eine Meile westlich von der Stadt theilt sich der Fluss in 2 Arme, die sich später wieder vereinigen, und so eine beträchtliche Insel bilden, auf der der grösste Theil der Stadt gebaut ist. Dieser Theil hat die gewöhnlichen Unannehmlichkeiten tiefgelegener Stadttheile, er wird bei starkem Regen und hoher Fluth, wenn sie besonders vom Ostwind gegen die Stadt getrieben wird, überschwemmt. Daher hat die Stadt in alten Zeiten ihren nicht schmeigelhaften Namen: Corcagh, was Morast bedeutet, bekommen.

Die Anhöhen an der Nord- und Südseite des Flusses Lee gehören der Kerry und die Grafschaft Cork durchziehenden Bergkette an, die sich in ihrem höchsten Punkte, dem Gurrane-Tuel in Kerry 3410 Fuss über die Meeresfläche erhebt. Die Höhen zu beiden Seiten des Flusses zeigen verschiedene geognostische Beschaffenheit, die nördlichen bestehen aus Grauwicke und Schiefer, die südlichen aus Uebergangs-Kalk.

Das Land am nördlichen Ufer ist weniger cultivirt und minder fruchtbar als das südlich vom Flusse gelegene. Gegen Westen und Süden dehnen sich um die Stadt Sümpfe aus, gegen Osten finden sich solche, die der Meeresfluth ausgesetzt sind und darum von Salzwasser gebildet werden. Die beständige Verdunstung aus diesen ausgedehnten Wasserflächen gibt der Atmosphäre dort eine besondere hygrometrische Beschaffenheit. In der That ist auch die Stadt Cork für Regen berüchtigt. Die durchschnittliche jährliche Regenmenge nach einer 25jährigen Berechnung bis zu Ende des Jahres 1852 fortgeführt, beträgt 38,096 Zoll. Sie zeigt in den einzelnen Jahren grosse Unterschiede, so betrug sie im Jahre 1844 25,438 Zoll, im Jahre 1848 aber 60,375. Bezüglich der Vertheiluug der Regenmenge auf die einzelnen Jahreszeiten ergab sich im Jahre 1852 für den Winter 12,832 Zoll, den Frühlung 5,413, den Sommer 8,030, den Herbst 11,372. Die Regenmenge des Winters beträgt den 3. Theil der ganzen jährlichen Quantität. Dabei ist die Zahl der jährlichen Regentage in Cork nicht so gross, als man aus der ganzen Regenmenge erschliessen möchte. Die zwölfjährige Berechnung vom Jahr 1841 bis Ende 1852 ergibt als mittlere Zahl 134 (weniger als an andern Orten), auf die einzelnen Jahreszeiten vertheilt, für den Winter 39 Tage, den Frühling 30, den Sommer 29, den Herbst 36.

Häufig ist in Cork veränderliches Wetter; die Tage mit Nebeln und Regenschauern betragen im Durchschnitt jährlich 70. Schnee sieht man selten häufiger als 3 oder 4 mal im Jahre, Frost stellt sich etwa 24 mal im Laufe eines Jahres ein. Die Berechnung der 7 Jahre von 1846 bis 1852 inclusive ergab im Durchschnitt 24 Nächte, in denen das Thermometer auf 32° herabfiel. Hagel kömmt selten öfter als 5 oder 6 mal im Jahre vor, Donner und Blitz selten häufiger als 4 mal. Der Veränderlichkeit der Witterung entsprechend zeigt sich der Barometerstand sehr variabel. Die Zusammenstellung der barometrischen Aufzeichnungen in 7 Jahren vom 1. Jan. 1845 bis 31. Dcbr. 1851 ergab als höchsten Stand 30° 88′ am 11. Febr. 1849 als niedrigsten 28° 61′ am 18. Jan. 1851. Der mittlere jährliche Luftdruck betrug 29° 85′. Der grösste Luftdruck kam in den Herbst- und Wintermonaten, der geringste im Frühling und Sommer zur Beobachtung. Nach einer 9jährigen Berechnung vom Jahr 1844 bis 1852 weht am häufigsten in Cork der Westwind und zwar der Nordwest- in 75, der West- in 72, der Südwest- in 63 Tagen; der Südost- in 37, der Nord- in 32, der Ost- in 30, der Nordost- in 28, der Südwind in 27 Tagen. Die mittlere jährliche Temperatur von Cork stieg in den letzten drei Jahren auf 51,5°, für den Winter auf 42°, für den Frühling auf 50,6°, für den Sommer auf 62,3° und für den Herbst auf 50,5°. Für die einzelnen Monate berechnete sich die mittlere Temperatur in folgender Weise: Januar 40,2°, Februar 44,3°, März 46,3°, April 51,3°, Mai 55,3°, Juni 61,3°, Juli 63,8°, August 62°, September 58,6°, October 50,2°, November 43°, December 42,8°. Den höchsten Temperaturgrad 80° zeigte das Thermometer am 14. Juni 1846, den niedrigsten 20° am 17. Januar 1850, ein Unterschied von 60°.

Als Temperaturunterschied innerhalb 24 Stunden ergibt sich für die einzelnen Monate:

Januar	Maximum	der Variation		21°
	Minimum	„	„	7°
Februar	Maximum	19°	Minimum	4°
März	„	20°	„	5°
April	„	26°	„	7°
Mai	„	27°	„	12°
Juni	„	22°	„	11°
Juli	„	23°	„	8°
August	„	20°	„	10°
September	„	22°	„	8°
October	„	19°	„	6°
November	„	23°	„	6°
December	„	18°	„	6°

Das beständige Grün, das auch im Winter die Fluren um Cork schmückt, gibt Zeugniss von dem milden Clima Süd-Irlands. Die Myrte gedeiht dort im Freien so gut als in Portugal, während sie in Berlin unter demselben Breitegrad nicht fortkömmt. Die Feuchtigkeit der Luft und die beständige Anwesenheit von Wol-

ken in derselben verhindern, dass die Luft bei Tage so heiss und in der Nacht so kalt wird, wie dies bei der trocknern und mehr transparenten Luft auf dem Continent der Fall ist. Nach dem botanischen Verzeichniss des Dr. *Power* steigt die Zahl der in der Grafschaft Cork heimischen Pflanzen auf 1820, davon gehören 885 den Phanerogamen und 935 den Cryptogamen an. Nah bei der Stadt finden sich die Nymphaea, die Pinguicula grandiflora und Trichomanes speciosum: unter den „plantae rariores" werden Medicago maculata, Trifolium arvense, Dianthus deltoides etc. angeführt.

Ein Theil der Stadt, die Gassen längs the old Blarney road wird wegen der dort sich vorfindenden Schlachthäuser als unrein geschildert, und darum auch vorzüglich von Epidemieen heimgesucht. Als eine weitere Ursache schlimmer Krankheiten wird der Zusammenfluss von Landleuten in Cork angeführt, theils solcher, die Hilfe suchen, theils solcher, die auswandern wollen, und die in schlechten Herbergen zusammengedrängt wohnen, welche die Centren contagiöser Krankheiten werden. Die Beerdigungsplätze innerhalb der Stadt und zwar gerade in dem bevölkertsten und ärmsten Theile gelegen, bilden einen weiteren Misstand. Sogar eine der ersten Krankenanstalten der Stadt the North Infirmary liegt an der Einfassung eines Begräbnissplatzes. Dagegen wurde durch die Herstellung öffentlicher Brunnen in allen bevölkerten Distrikten in letzter Zeit für gutes Trinkwasser gesorgt, das reiner als das Londoner, indem es auf die Gallone nur 7.20 Gran feste Bestandtheile (halbsoviel als das Londoner) vorzüglich Kalk- und Eisencarbonat enthält.

Rücksichtlich der Epidemieen, von denen Cork heimgesucht wurde, bemerkt *P.* die Pest im J. 1348, 1361, 1370 und 1383, hernach eine epidemische Pestilenz im Jahre 1504. Im Jahre 1528 herrschte in Cork eine bösartige Krankheit, die als Schweissucht sweating sukness aufgeführt wird. Mit der Angabe dieser Thatsache wird die Bemerkung *Hecker's*, dass der englische Schweiss sich nicht westwärts nach Irland verbreitet habe, berichtigt. In den Jahren 1535, 1547 und 1607 werden wieder Seuchen aufgeführt, deren Natur unbekannt; eine solche findet sich auch im Jahre 1650 angemerkt, wahrscheinlich die epidemische Dysenterie, die während Cromwells Besuch in Irland so verderblich wüthete. Die Jahre 1708 und 1718 werden von Dr. *Royer's* in seiner Schrift über die Krankheiten von Cork als durch Typhus und bösartige Ruhr bemerkenswerth aufgeführt. Derselbe citirt das Jahr 1731 als verhängnissvoll durch Pocken, und 1740—41 durch Fieber und Ruhr. In den Jahren 1762 und 1782 herrschten weit verbreitet schwere Influenza-Epidemieen. Der Beginn des laufenden Jahrhunderts brachte ein Hungerjahr und seine gewöhnliche Folge den Typhus, von dem über 4000 Personen unter der armen Bevölkerung von Cork befallen wurden. Im Jahre 1803 brach wieder eine heftige Influenzaepidemie aus. Der Typhus herrschte im Jahr 1810, 1814 und nach einer spärlichen Erndte im Jahre 1817, in welchem in Cork und seiner Umgebung über 8000 Erkrankungsfälle vorkamen. In den Jahren 1822 und 1826 kehrte dieses Fieber in Cork wie anderwärts in Irland wieder. In das Jahr 1832 fiel der erste Besuch der Cholera, in das Jahr 1837 eine grosse Influenzaepidemie, nach der im folgenden Jahre Fieber ausbrachen. Im Jahre 1841 und 1842 raffte eine Seuche Tausende von Rindern hinweg, 1846 und 1847 kam zur Kartoffelkrankheit eine verderbliche Typhusepidemie, auf die im März 1849 der zweite Besuch der Cholera folgte.

Unter den endemischen Krankheiten werden zuerst Fieber genannt, zu denen Irländer eine besondere Anlage zu haben scheinen, weil sie von ihnen auch bei ihrer häufigen Auswanderung verfolgt werden. Die Ursache dieser Thatsachen sind in dem Mangel an zureichender guter Nahrung und gehöriger Reinlichkeit, Unmässigkeit und der angehäuften Bevölkerung in schlecht gelüfteten Wohnungen, wie sie bei den armen Klassen gewöhnlich sind, zu finden.

Bei der sumpfigen Umgebung der Stadt ist es erklärlich, dass intermittirende Fieber dort vorkommen. Unerklärlicher Weise blieben sie im 4. Decennium dieses Jahrhunderts aus, und kehrten erst im März 1850 wieder; sie hielten dann bis zum Juli und August an, verschwanden aber hernach wieder bis zum März des folgenden Jahres. Es kam in den verschiedenen Quartieren der Stadt, in hochgelegenen und trockenen auf Sandstein wie Fair-Hill und in feuchten auf Kalkboden wie Evergreen u. Blackrock vor. Personen in den Blüthejahren wurden vorzüglich von ihm befallen. Es hatte meist Tertian-Rhythmus, zuweilen den Quotidian, selten den Quartan-Rhythmus. Es wich dem Chinin, machte aber gern Rückfälle. Eine andere Krankheit, die früher häufig in Cork, später fast ganz verschwand, in letzter Zeit aber mit grosser Heftigkeit wiederkehrte, ist die Ruhr. Im Jahr 1796 richtete sie grosse Verheerungen in den Reihen der irischen Brigade an, die in Cork einquartirt war. Nach Dr. *Mitner Barry* trat sie seit dem nach feuchten Sommern unter der armen Bevölkernng daselbst auf, und raffte gewöhnlich unter 3 Erkrankten einen hinweg. Der genannte Arzt schrieb ihre Entstehung schlechtem Trinkwasser zu, sich darauf stützend, dass nach Errichtung öffentlicher Brunnen die Krankheit seltner wurde. Aber im Gefolge der Kartoffelkrankheit im Jahre 1846 und 1847 kehrte sie mit all ihrer Bösartigkeit und in contagiöser

Form wieder, und seitdem kömmt sie dort endemisch vor. Auf ihre Rechnung kömmt grösstentheils die Sterblichkeit in den Workhouses. Von den 1101 Todesfällen, die sich vom Februar 1852 bis zum Februar 1853 in dem Cork-Union Workhouse ereigneten, trafen 131, also $^1/_9$ auf die Dysenterie. Eine andere Krankheit, die nach der Kartoffelfäule wieder erschien, ist der Scorbut. Bis zum Jahr 1847 waren in's Spital allein Fälle vom Seescorbut bei Matrosen, und zwar vorzüglich von Guano-Schiffen, auf welchen die fortgesetzte Einwirkung von Ammoniakdämpfen die Krankheit hervorzurufen scheint, aufgenommen worden. Diese Krankheit trat auch viel im Workhouse und zwar mehr bei Frauen als Männern und zwar solchen, die im jugendlichen Alter standen und kräftig waren, auf. Meist erschien zuerst das Zahnfleisch ergriffen, hernach die Gelenke. Diese Epidemie verschwand so rasch als sie plötzlich aufgetreten war.

Brustkrankheiten nehmen eine hervorragende Stelle in dem Verzeichniss der in Cork heimischen Krankheiten ein, darunter sind Bronchitis senilis und Lungenphthise die wichtigsten. Letztere tritt mehr intercurrent auf, indem sie manchmal längeren Zeitraum hindurch vergleichungsweise seltner erscheint. Acut verlaufende Fälle kommen nicht oft vor; besonders bei wohlhabenden Kranken, die sich vor üblen Witterungs-Einflüssen schützen können, verlängert sich ihr Verlauf. Von den 1101 Todesfällen im Workhouse während des letzten Jahres fielen 57 auf die Phthisis. In den Workhouses ereignen sich immer die ersten Fälle bei allen Epidemieen, ihnen eigenthümlich ist ferner eine Art von Nosocomial-Cachexie — the house decline genannt —, bei der die Kranken, besonders Kinder täglich mehr schwinden ohne Schmerz und den Ausdruck von Missbehagen, bei wenigen Krankheitserscheinungen, und die purulente Ophthalmie. Letztere erscheint zu Ende des Frühlings und Sommers, und scheint *P.* von der unreinen Luft in den heissen Zimmern und dem Gebrauche unreinen Wassers zum Waschen der Augen herzurühren.

Als seltene Krankheiten in Cork führt er auf: Steine in der Harnblase, Bronchocele und Colica pictorum. Auch Delirium tremens kam in den letzten Jahren weniger zur Behandlung, obgleich der Eifer der Mässigkeitsadvokaten nachgelassen hat. Auch in der Zeit drückenden Mangels war Selbstmord sehr selten. Das Gefühl erlittenen Unrechts treibt den Irländer weit mehr zu Verbrechen, als das des Mangels. Sie nehmen leicht andern das Leben, als dass sie ihr eigenes abkürzen.

Asien.

Honigberger's Schrift enthält meist Nachrichten über seine Erlebnisse im Morgenlande, ein medicinisches Wörterbuch und Notizen zur Materia medica. Nur spärlich finden sich Angaben über Krankheiten, die er auf seinen weiten Reisen und während seines Aufenthaltes in Lahore beobachtet hat. Die Bewohner des Libanon sollen häufig am Bandwurme leiden und glauben, dass er eine Folge des Genusses von rohem Fleische sei. *H.* meint, dass die Hauptursache der Entstehung desselben in dem Umstande liege, dass die ärmeren Leute, die auch am meisten diesem Uebel ausgesetzt sind, in den Zimmern, in denen die Seidenwürmer aufgezogen werden, schlafen und die schädlichen Stoffe der faulenden und sich zersetzenden Maulbeerbaumblätter einathmen. Als eine besondere Krankheit, die auf dem Libanon häufig vorkommt, führt *H.* das sogenannte Kábet el Kei (Brenngeschwür) an. Es soll von dem in Aleppo und Bagdad endemischen Butone d'Aleppo verschieden sein, als ein acutes oft lebensgefährliches Geschwürchen, sowohl in äusseren als inneren Theilen, weshalb seine Erkennung öfters schwierig ist, vorkommen. Erscheint es äusserlich, z. B. im Gesichte, wo ein brennendes Knötchen von bläulicher, zuletzt schwärzlicher Farbe entsteht, so wird es lebensgefährlich, wenn man es nicht sogleich örtlich mit dem Glüheisen brennt und zerstört. Weiterhin geschieht einer Choleraepidemie, die im Frühjahre 1845 in Lahore grassirte und aus Turkistan über Kabul daselbst eingedrungen war, Erwähnung. Am Schlusse des Buches findet sich ein Verzeichniss der an einem Tage den 22. August 1846 im Krankenhause von Lahore behandelten Kranken. Unter 219 Kranken fanden sich 50 mit chronischen Hautkrankheiten, 32 mit Drüsengeschwülsten, 27 mit Unterleibs, 12 mit Mund- und Hals-, 11 mit Augenkrankheiten, 10 mit Brustleiden, 10 mit Gicht, 9 mit Harnbeschwerden, 7 mit Leber-, 6 mit Magenleiden, 3 mit Milzkrankheiten, 3 mit Mastdarmleiden, 3 mit Lustseuche und Tripper, 2 mit Knotenaussatz.

Afrika.

Algerien.

Von der im Jahresbericht 1850 besprochenen Schrift *Haspels* ist der zweite Band erschienen. Derselbe handelt von der in Afrika heimischen Dysenterie und den verschiedenen Formen der Sumpffieber, intermittirender und anhaltender. Die Dysenterie zeigt in Algerien grosse Verschiedenheit hinsichtlich der Erscheinungen und des Verlaufs in verschiedenen Jahreszeiten. *H.* unterscheidet die Frühlingsruhr, die sporadisch im Mai, Juni und Juli auftritt und milder verläuft von der Herbstruhr, die gewöhnlich epidemisch und viel gefährlicher erscheint, und bei der manche Fälle in ein bösartiges typhöses Fieber übergehen. Mit dem Nahen des

Herbstes und dem Auftreten remittirender Fieber nehmen die Dysenterieen einen gefahrdrohenden Charakter an und compliciren sich mit Affectionen der Leber. In Jahren, in denen die Fieber sehr verbreitet sind, wird die Dysenterie seltner beobachtet. Sie tritt in 2 Hauptformen auf. Die erste bezeichnet *H.* als acute oder bilioese, bei ihr befindet sich die Leber in einem Zustande von Hyperämie, der nahe an Entzündung gränzt. Nach einiger Dauer derselben zuweilen schon im Beginne treten typhöse Symptome auf. Der Tod erfolgt meist durch purulente Infection oder Erschöpfung. Die andere schlimmere Form nennt er putride, bösartige, adynamische Dysenterie. Sie zeigt sich besonders, wenn kaltes, feuchtes Wetter auf heisse Sommertage folgt. In 36 bis 48 Stunden stellt sich in den schlimmsten Fällen schon ein hoffnungsloser Zustand von Erschöpfung ein. Wenn bei frühzeitiger richtiger Behandlung Genesung erfolgt, so zieht sich doch die Reconvalescenz sehr lange hinaus. Oft treten Rückfälle und chronische Diarrhoe ein. Im Winter sind Dysenterieen selten, treten aber doch bei solchen auf, die zu einer andern Jahreszeit an der Krankheit gelitten hatten und sich zu grossen Anstrengungen unterziehen, oder an ungesunden Orten aufhalten. Die Krankheit verläuft dann nicht mit ihrer ursprünglichen Intensität, kann aber bei unzweckmässiger Behandlung in eine äusserst hartnäckige Diarrhoe übergehen, die allmählig die Kräfte des Kranken untergräbt.

Als Veränderungen in den Leichen werden aufgeführt: Partielle oder weitverbreitete Injection der Schleimhaut mit Erweichung oder Verdickung derselben; oberflächliche oder mehr in die Tiefe gehende Geschwüre, sie fehlen fast nie; Pseudomembranen auf der Schleimhaut; Loslösung der Schleimhaut in grösseren oder kleineren Stücken; Brand. *H.* sah Theile der Schleimhaut mit den Ausleerungen abgehen. Die Behandlung betreffend empfiehlt er grosse Dosen Calomel und warnt vor Blutentziehungen selbst durch Blutegel am Unterleib oder After auch bei kräftigen Individuen und vollem Pulse. Er gibt das Calomel zu 15 bis 30 Gran einmal täglich mit gleichen Theilen Ipecacuanha oder mit einigen Tropfen Tinctura Opii. Durch Emetica im Beginn des Leidens soll oft der ganze Krankheitsprocess abgeschnitten werden. Bei sehr heftigen Tenesmus gab er milde Abführmittel, wie Manna, Tamarinden, Cremor tartari oder Natron sulphuricum, ehe er zum Calomel schritt. Bei dem von der Ruhr zurückbleibenden chronischen Durchfall fand er Opium nützlich, wenn Haemorrhagieen eintreten, wendet er das Catechu an, auf Clystire mit einer Auflösung von Argentum nitricum folgte in einigen Fällen Besserung.

Die Malariafieber sondert *H.* in mehrere Arten nach ihrer Intensität und der Jahreszeit, in der sie erscheinen. Die Frühlingsfieber haben einen milden Verlauf, deutliche Intermissionen und gewöhnlich quotidianen Rhythmus. Sie gleichen den Fiebern des gemässigten Climas, und gehen nicht in remittirende oder perniciöse über. Kleine Dosen Chinin beseitigen sie schnell zugleich mit der sie begleitenden Anschoppung der Unterleibsorgane. Die Sommerfieber in den heissen Monaten Juni, Juli und August sind intensiver, treten nicht in einzelnen Paroxysmen, sondern mit remittirenden Rhythmus oder dem einer Pseudocontinua auf. Sie haben den Anschein eines typhösen Fiebers in vorgerücktem Stadium, wofür sie in der ersten Zeit der Besetzung Algeriens oft gehalten wurden. Bisweilen sind sie von hervorstehenden Symptomen einer Reizung der Gastrointestinalschleimhaut und des Gallenapparates begleitet, so dass sie ganz dem gelben Fieber gleichen. In den Leichen findet man meist eine Vergrösserung der Leber und Milz mit Erweichung, sonst mannigfaltige aber nicht constante Veränderungen. Die Herbstfieber treten auf zu Anfang des Herbstes, wenn die Temperatnr noch hoch ist und in der Nacht viel Thau fällt. Sie nehmen oft bösartigen Charakter an und compliciren sich mit Dysenterie und Milz- und Leberaffection. Zwischen remittirende und pseudocontinuirliche schieben sich andere von unregelmässigen tertianen oder quartanen Rhythmus ein, die öfter von neuem ihre Anfälle wiederholen, und so nach und nach die Blutmischung im Organismus immer mehr beeinträchtigen. Gegen Ende des Octobers, wenn die Regen beginnen und die Temperatur sinkt, nehmen auch die Fieber ab. Die remittirenden Fieber gehen häufig in gefährliche Tertian- und Quartanfieber über, die sich durch verlängertes Kältestadium und mangelnde Reaction charakterisiren und deren Folgekrankheiten Anschwellung der Unterleibsorgane, hydropische Ergüsse und chronische Diarrhoeen sind. Im Winter verschwinden die pseudocontinuirlichen Fieber fast ganz und nun herrschen Tertianfieber vor, die denen im Frühling durch gelinden Verlauf zu gleichen scheinen, aber hartnäckiger sind, unregelmässig verlaufen, grosse Neigung zu Recidiven zeigen und so wichtige Störungen in den Unterleibseingeweiden herbeiführen.

Unter der Bezeichnung pernicioese Fieber begreift *H.* solche, die bei mangelnder schneller Hülfe bald tödtlichen Ausgang nehmen, und als Erscheinungen derselben führt er rasch eintretenden Verfall der Gesichtszüge, leichenhaftes Aussehen, grosse Schwäche, kalte Schweisse, unregelmässigen, aussetzenden und leicht wegdrückbaren Puls auf. Ihr häufigster Rhythmus ist der tertiane und doppelt tertiane, der aber meist verschwindet, indem die Anfälle sich in die Länge ziehen und die Intervalle unvollkommen

werden. Die genannten gefahrdrohenden Symptome treten erst vom zweiten bis fünften Paroxysmus auf. In manchen Gegenden Algeriens erscheint die Krankheit mit solcher Intensität, dass der Tod ohne Vorläufer erfolgt. Nach dem Vorwalten einzelner Symptome unterscheidet *H.* verschiedene Formen pernicioeser Fieber, die Febris comatosa, deliriosa, cardialgica, algida und cholerica, durch Coma, Delirien, Cardialgie, Eiskälte der Haut, letztere durch Erbrechen, Unterdrückung der Urinsekretion und schmerzhafte Krämpfe im Unterleib charakterisirt. *H.* fand die Angabe *Antonini's* und *Monnards*, dass in Fällen der Febris algida die Herzsubstanz erweicht sei, bestättigt. Bei der choleraähnlichen Form will *H.* am schnellsten durch oft wiederholte Einreibungen mit Crotonöl eine Reaction herbeigeführt haben.

H. hebt hervor, dass die zahlreich angestellten Sectionen keinen Aufschluss über das Wesen der Krankheit geliefert haben. Die Section ergab in fast allen Fällen nur eine bedeutende Blutanhäufung und Volumenzunahme der Organe und eine beträchtliche Injection der serösen u. Schleimhäute. Trotz sorgfältiger Untersuchung war im Beginne gelinder intermittirender Fieber keine Anschwellung der Milz wahzunehmen, eben so wenig bei kurz dauernden remittirenden Fiebern. Als auffallend wird der nicht seltne Mangel jeder Veränderung ihres Volumens in perniciösen Fiebern, selbst wenn das Gehirn, die Lungen und andere Organe stark mit Blut überfüllt sich zeigten, angegeben. Oft befand sie sich erweicht wie die Leber.

Die Sumpffieber behandelt *H.* mit Chinin. Bei einfachen Frühlingsfiebern verordnete er 10 bis 15 Gran auf einmal, bei perniciösen eine halbe bis ganze Drachme, selbst 75 Gran ohne alle schädlichen Folgen, wenn auch bei drohender Gefahr diese Dosen mehrere Tage hintereinander wiederholt wurden.

Pleuresien und andere acute Entzündungen seröser Häute kommen selten vor. Die Pneumonie tritt milder auf als in Europa; die Phthisis wird selten im nördlichen Afrika beobachtet. *H.* hatte unter 1480 Kranken in Oran nur 3 phthisische und unter 138 Todesfällen einen an dieser Krankheit. Die kleine Zahl dieser Kranken blieb von den Sumpffiebern verschont. Zur Stütze der Lehre vom Antagonismus zwischen Phthisis in Sumpffiebern führt *H.* auch an, dass die Phthisis in den gebirgischen Theilen des Landes weit häufiger auftritt. Diese Krankheit soll nach *H.* so allmählig in Algerien fortschreiten, dass man sie heilen kann, ja durch eine Modification im Organismus soll auch die Disposition zur Tuberkelbildung sich verlieren; so dass man sie fast nie bei acclimatisirten Europäern beobachtet. *H.* sah nie nach einer Pneumonie Tuberkelbildung in den Lungen erfolgen, und glaubt darum, dass das Clima von Algier die Erzeugung von Tuberkulose der Lunge nicht begünstige. Das einfache typhöse Fieber zeigt sich selten in Algier ausser bei jungen Soldaten, die erst von Frankreich angekommen sind. Die sogenannten typhösen Fieber im heissen Clima sind wahrscheinlich nur solche Formen von Sumpffieber, die in ihrer Erscheinungsweise dem typhösen Fieber in hohem Grade gleichen. Doch führt *H.* an einer Stelle an, dass auch in Folge der remittirenden und pseudo-continuirlichen Sommer- und Herbstfieber die Ulceration der *Peyer'*schen Drüsen aber nur ausnahmsweise beobachtet werde.

Haspel leitet alle die beschriebenen Krankheiten in der Provinz Oran: die Fieber von verschiedenem Rhythmus, die Milzanschwellung und Leberentzündung, die Diarrhöen und Dysenterieen von einer und derselben Entstehungsursache ab, einer miasmatischen Intoxication. Dieselbe Ansicht hat *Mouchet*, Arzt zu Bône in Algerien, in einem der Academie de medecine übersandten Mémoire über die Krankheiten der warmen Länder ausgesprochen. Alle dort vorkommenden Krankheiten, deren Sitz er im Abdomen sucht: typhöse, intermittirende, remittirende und anhaltende Fieber, Dysenterie und Hepatitis sollen aus der schädlichen Einwirkung von Sumpfmiasmen herstammen und darum in eine Gruppe unter dem gemeinsamen Namen Sumpffieber vereinigt werden.

Baudens hat an den französischen Kriegsminister Marschall de Saint-Arnaud einen recht günstigen Bericht über das Ergebniss seiner Inspection der Civilansiedlungen in der Division von Algier erstattet. Er führt darin mehrere Orte auf, in denen im Entstehen der Ansiedelung in Folge stehender Gewässer oder des frischen Anbaus des Bodens intermittirende Fieber vorkamen, die seitdem in Folge geeigneter hygienischer Maassregel verschwunden sind.

Südafrika.

W. T. Black, englischer Militärarzt veröffentlichte Bemerkungen über die Krankheiten, die er zu North Victoria, Whittlesea und Shiloh in Südafrika vom 1. October 1851 bis 30. September 1852 beobachtet hat. Die Gesammtzahl der Erkrankungen beträgt 663 Fälle, davon trafen 111 auf den Monat November, 84 auf den Dezember, 76 auf den Januar, 68 auf den August, die geringste Zahl 34 auf die Monate Juni und Juli. Die häufigst behandelte Krankheit war nach der Dyspepsia (94 Fälle) die Ruhr mit 82 Fällen, hernach anhaltende Fieber mit 69 Fällen, acuter Catarrh mit 62 Fällen, Masern mit 53 Fällen, Ophthalmia 32 Fällen, Rheumatismus 30 Fälle, Diorrhoe 28 Fälle, Pneumonie und Hepatitis 6 Fälle, Phrenitis 8 Fälle, Syphi-

lis 9 Fälle, Phthisis 4 Fälle, Hautkrankheiten 10 Fälle, Würmer 18 Fälle. Fieber erschienen in steigender Zahl vom October bis zum Februar wohl in Folge der Veränderung der bisher trocknen und heissen Witterung in eine feuchtkalte. Entzündungen der Respirationsorgane und der Leber waren die Folge von solchen Witterungseinflüssen. Catarrh trat bei der unbeständigen Witterung des November und December verbreitet auf, auch von der Dysenterie erschienen im December und Januar mehr Fälle als zu anderer Zeit. Sie kam mehr bei Farbigen zum Vorschein, während Dyspepsie bei Europäern häufiger war. Augenentzündung stellte sich häufig bei windigem und veränderlichem Wetter ein. Das häufige Vorkommen von Würmern bei den Truppen wie den angränzenden Kaffern leitet *B.* von der ärmlichen einförmigen Nahrung uud dem Mangel an Salz bei derselben ab. Rheumatismen kommen hier häufig vor, Masern seltner als in Europa; sie waren in den letzten 6 Jahren nicht mehr und diesmal im Juli erschienen und währten bis zum September. Gleichzeitig herrschten Catarrhe vorzüglich bei Erwachsenen.

Amerika.

Isthmus von Panama.

Als auf dem Isthmus von Panama häufige Krankheiten, die die Folge von Sumphmiasma, hoher Temperatur und grosser Feuchtigkeit sind, führt *John A. Lidell* auf: Climafieber, congestive Fieber, Climafieber in typhoider Form und intermittirende Fieber. Er beobachtete sie in der heissen, trocknen und in der Regen-Zeit des Jahres 1851 zu Namj Bay, Chagres und in dem Thal des Flusses Chagres am häufigsten das Climafieber. Von 382 Kranken in dem Spital zu Buyo Soldato waren 250 von ihm befallen. Es zeigt meist remittirenden Rhythmus, und ist von bilioesen, gastrischen oder enterischen Erscheinungen begleitet. Die Sectionen ergaben Hyperämie und Entzündung der Leber und der Schleimhaut der Gallengänge oder catarrhalische Entzündung der Schleimhaut des Magens und Darmkanals, öfter beides zugleich. Er sah Erleichterung dieser localen Störungen des tropischen Climafiebers durch Applikation von Schröpfköpfen und Cataplasmen und den innerlichen Gebrauch schleimiger Mittel, die Fiebererscheinungen minderten sich bei ruhigem Verhalten uud der Anwendung kühlender Getränke und leichter Abführmittel. Brechmittel und Calomel sind nur mit Vorsicht anzuwenden, gegen letzteres scheinen *L.* die Bewohner des Isthmus sehr empfindlich zu sein, es folgt seinem Gebrauche rasch Salivation.

Als Unterschied des congestiven Fiebers stellt er das Auftreten intensiverer Congestion in innern Organen als bei den gewöhnlichen Sumpffiebern auf. In typhoider Form mit typhösen Erscheinungen trat das Climafieber auf bei Leuten, die durch frühere Fieberanfälle, reizende Purganzen oder den Missbrauch alkoholhaltiger Getränke geschwächt waren.

Das intermittirende Fieber war nach dem remittirenden am häufigsten zu beobachten bei Amerikanern und Europäern. Sein gewöhnlicher Rhythmus war der tägige und dreitägige, doch auch öfter der quartane.

Chili.

Aus Briefen von Dr. *Theodor Piderit* in Valparaiso bringt die deutsche Klinik Mittheilungen, die die im letzten Bericht besprochene Schrift von Dr. *Lasargue* über Chile mehrfach ergänzen. Chile von der Natur reich ausgestattet, erstreckt sich, obgleich eine der kleinsten Republiken Südamerika's vom Norden nach Süden durch mehr als 20 Breitegrade.

Dies, sowie seine Verhältnisse als Gebirgs- und Küstenland bedingen die verschiedenste klimatische Beschaffenheit. In Valdivia fällt Sommer und Winter Regen, in Valparaiso nur im Winter, in Copiapo fast nie. Während in Valdivia die üppigste Vegetation wuchert, verliert sie sich mehr und mehr in der Breite von Valparaiso und hört in den Minendistricten von Copiapo ganz auf. Schon südlich von Valparaiso ist die Cordillere fast ohne alle Vegetation, und nur in den Schluchten der mannigfachen, zum Meere herabsteigenden Gebirgszüge bieten hin und wieder Bäche und Quellen dem Pflanzenreiche einen lebensfähigen Boden.

Während die kleinen Küstenbäche im Sommer versiegen, schwellen die grössern Bäche, welche in der Cordillere entspringen, durch schmelzenden Schnee zu der Zeit oft zu einer so bedeutenden Höhe an, dass die Passage schwierig und gefährlich wird. Im Winter sind warme Nordwinde vorherrschend, welche Regen bringen, im Sommer kalte Südwinde. Diese fangen in Valparaiso gewöhnlich gegen 11 Uhr Morgens an, und dauern mit steigender Heftigkeit bis gegen Sonnenuntergang. Durch die heisse Mittagssonne erhitzt sich die Luft in den dürren, nördlichen Theilen des Landes, dehnt sich aus, wird leichter und steigt in die Höhe. Dadurch wird ein Nachströmen der kalten, dichteren Luft aus dem Süden veranlasst. Während Erdbeben leider zu den gewöhnlichen Erscheinungen gehören, sind Gewitter an dieser Küste höchst selten. Das Clima von Valparaiso ist trocken und veränderlich. Daraus entstehen zwei Hauptkrankheitsgruppen — nervöse und rheumatische Uebel. Bemerkenswerth ist, wie wenig die Menschen hier transpiriren. Viele Eingeborne machen die härtesten Strapazen zu Pferde in glühender Sonnenhitze ohne einen Tropfen Schweiss zu ver-

lieren, und auch die Ausländer transpiriren von Jahr zu Jahr weniger. Dieser Mangel an Hautthätigkeit scheint einen höchst unerquicklichen Einfluss auf das Nervensystem auszuüben. Fast alle Europäer klagen über die Reizbarkeit und Schlaffheit ihrer Nerven, und müssen den gewohnten Genuss des Caffee's und Thee's einschränken. Die Hitze kann nicht die Ursache davon sein, denn Valparaiso hat durch die Nähe des Meeres auch im hohen Sommer eine sehr gemässigte Temperatur, und in heissern aber feuchten Climaten wie zu New-Orleans und Rio-Janeiro ist der Genuss des Caffee's wohlthätig. Da in dem trocknen Lande wenig Gemüse gezogen werden, so lebt man meist von Fleischspeisen; dazu trinkt man schwere spanische Weine und macht sich wenig Bewegung, da die baumlose Umgebung wenig zu Promenaden einladet Für die Folge dieser Lebensweise hält *Piderit* ein dickes, venöses Blut, welches das Nervensystem unterdrückt, daher auch häufige Haemorrhoidalleiden. Von dem Darniederliegen der Hautsecretion und der dadurch bedingten Ansammlung des Bluts in innern Organen und Vermehrung der Thätigkeit der Darmschleimhaut, leitet er die Neigung zu Leber,- Lungen und Herzkrankheiten und das endemische Auftreten der sehr gefürchteten Dysenterie ab. Gegen letztere rühmt *P.* das Plumbum tannic., das zuerst *Autenrieth* gegen Decubitus empfohlen hat, und zwar in Clystir auf den wunden Darm angewendet. *Piderit* theilt ferner mit, dass das gelbe Fieber an der Ostküste von Amerika weiter nach dem Süden um sich gegriffen habe. Während man diese Krankheit bis vor wenigen Jahren in Rio-Janeiro nicht kannte, scheint sie jetzt sich eingebürgert zu haben. Auch an der Westküste von Amerika soll sich der Krankheitscharakter verändert haben. Wie *P.* erfahren hat, hat die Grippe früher nur an dieser Küste geherrscht. Vor 3 Jahren eben erschien sie zuerst in Lima und wanderte die Küste herunter, so dass sie mit ihm zugleich vor 2 Jahren in Valparaiso ankam. Fast Niemand blieb davon verschont. In dem hoch über dem Meere gelegenen Santiago wüthete sie aber so heftig wie im Hafen. Die Epidemie wiederholte sich im folgenden Jahre aber weniger heftig. In Lima haben immer intermittirende Fieber geherrscht; aber gleich nach dem Aufhören der Grippe brach dort diese Krankheit mit einer früher ungekannten Heftigkeit und Hartnäckigkeit aus. Die Symptome dieser bösartigen Intermittens greifen immer mehr in das Krankheitsbild des gelben Fiebers hinüber. Diese Fieber haben nämlich keine vollkommene Intermissionen, sondern nur Remissionen, sind von heftigen Schmerzen in den Gelenken und Augen, furchtbarem Kopfschmerz, dickbelegter Zunge und Verstopfung begleitet. Auch in Valparaiso traten nach der Grippe intermittirende Fieber auf, die man früher nicht gekannt hatte. Während früher Kranke von Peru und Ecuador hieherkamen, und durch den Wechsel des Klimas ungemein rasch vom Fieber genasen, hören seit 2 Jahren die Anfälle des kalten Fiebers in Valparaiso keineswegs mehr auf, widerstehen im Gegentheil energischen Dosen des Chinin und machen sehr häufig Rückfälle. Zu gleicher Zeit tauchten bis dahin unbekannte Krankheiten mit intermittirendem Charakter: Kopf- und Gesichtschmerzen, welche nicht auf antirheumatische Mittel aber auf grosse Gaben von Chinin weichen, auf. Die Bevölkerung von Chili ist nach *P.* eine Mischlingsraçe von spanischem und indianischem Blute. Daher hat sie im Allgemeinen dunkle Gesichtsfarbe, schwarze üppige Haare, schöne Augen und platte indianische Nasen. Reine spanische Schönheiten sieht man selten. Wie in allen spanischen Ländern von Südamerika sind die Weiber den Männern im Allgemeinen an Talent und Energie überlegen, sie nehmen an den politischen Wirren nicht selten einen lebhaften oft entscheidenden Antheil.

Die Heilkunde wird theils von eingewanderten europäischen, theils von eingebornen Aerzten geübt. Letztere machen ihre Studien an der Universität zu Santiago, die nach französischem Muster eingerichtet ist.

Mexico.

In *Brantz Mayers* umfangreichen historisch geographischen Werke über Mexico wird nach einer im Jahre 1842 vorgenommenen Zählung die Bevölkerung von Mexico auf 6,933,483 angegeben, dazu 10 Procent als wahrscheinlichen Zuwachs in 7 Jahren gerechnet 693348 bestimmt er sie für das Jahr 1850 auf 7,626,831; nach Raçen und Kasten theilt sie sich in

4,354,886	Indianer
1,100,000	Weisse
2,165,345	Mestizen, Zambos, Mulatten etc.
6,600	Neger
7,626,831	

Das Territorium von Mexico umfasst seit dem Vertrag von Guadalupe Hidalgo im Jahre 1848 798,402 Quadratmeilen, so dass 9 Einwohner und ein Bruchtheil auf die Quadratmeile kommen. Eine interessante Thatsache hat Cortira bei Berechnung der Geburten in 9 Departements im Jahre 1838 gefunden, dass nämlich die Zahl der Geburten in warmen Gegenden tierras calientes um $1^5/_{10}$ per 100 die der in kalten Gegenden tierras frias übertrifft. Schon *Humboldt* hat die irrige Meinung, dass in der neuen Welt nicht dasselbe Gleichgewicht zwischen beiden Geschlechtern existire wie in Europa,

und dass insbesondere in den Tropengegenden die Zahl der Frauen viel grösser wäre als die der Männer bekämpft, und durch eine Zusammenstellung der Bevölkerung in 8 Intendancen nachgewiesen, dass auf eine Bevölkerung von 1,352,835 687,935 männlichen und 664,900 weiblichen Geschlechts kamen, was ein Verhältniss von 100 : 95 ergab. Neuere Berechnungen zeigten, dass in einigen Staaten mehr Frauen, in andern mehr Männer geboren werden, und zwar, dass das Ueberwiegen des einen Geschlechts über das andere im umgekehrten Verhältniss zur geographischen Breite steht, so dass, je mehr man sich vom Aequator entfernt, das Uebergewicht der weiblichen über die männlichen Geburten abnimmt. Mehr Frauen als Männer werden geboren in den Staaten Veracruz, Oajaca, Puebla, Mechoacan, Guanajuato und Jalisco; umgekehrt mehr Männer als Frauen in den Staaten Altkalifornien, Neu-Mexico, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Neu-Leon. Ueber das Vorkommen von Krankheiten finden sich in der Schrift nur spärliche Notizen.

Der Staat Mechoacan wird als sehr reich an Flüssen, Seen und Teichen, sein Klima als regelmässig und nicht ausserordentlichem oder raschem Wechsel unterworfen geschildert. An der Küste des stillen Oceans und in ihrer Nähe wie in den andern mittlern und südlichen Staaten der Republik sollen intermittirende Fieber herrschen, dessen ungeachtet scheint aber die Bevölkerung seit dem Beginn dieses Jahrhunderts beträchtlich zugenommen zu haben. Der Staat Guanajuato hat ein mildes Klima und fast immer reinen Himmel. In der heissen Zone 8000 Fuss über der Meeresfläche gelegen, beträgt dort die mittlere jährliche Temperatur 21° des hunderttheiligen Thermometer, der in den Monaten April bis Juni, der wärmsten Jahreszeit, nicht über 28° steigt. In dieser Zeit mildert der gewöhnlich fallende Regen die Wärme. Während des grössten Theils des Jahres herrschen dort Nordwinde, an deren Stelle zur Regenzeit Südwinde treten. Die milde und reine Luft von Guanajuato macht den dortigen Aufenthalt der Gesundheit zuträglich. In den südlichen Landstrichen um Salvatiérra und Yurirapúndaro kommen zuweilen intermittirende Fieber, los frios genannt, vor. Wassersucht, Rheumatismus, gewöhnliche Fieber und Dysenterien, von denen die Bewohner Mexicos in grosser Zahl heimgesucht werden, verlaufen dort leichter als in andern Theilen der Republik. Die Minenarbeiter litten dort sonst in Folge der schlechten Ventilation der Gallerien an Brustkrankheiten, durch Veränderungen der Bergwerksdeputation wurde darum den Minenbesitzern die Construction von Schachten und Oeffnungen in den Minen zur Pflicht gemacht.

Australien.

Neu-Guinea.

In *Carls* Schilderung der eingebornen Raçen des Indischen Archipels findet sich eine Beschreibung der Papuas. Das Gesicht derselben hat den Charakter mit dem des Negers gemein: Breite Nase, dicke und vorspringende Lippen, zurücktretende Stirn und Kinn, ihre Hautfarbe ist chocolatbraun und weniger schwarz als die der afrikanischen Neger. Durch ihr krauses oder wolliges Haar unterscheiden sie sich vorzüglich von den andern braungefärbten Raçen der indischen Inseln. In günstigen Lebensverhältnissen werden sie kräftiger als die Bewohner des südöstlichen Asiens, so dass einige Stämme auf Neu-Guinea in ihrem Körperbau den europäischen Nationen sich nähern, nur sind ihre unteren Extremitäten schwächer. Die in den Bergen Neu-Guineas wohnenden Stämme, die wegen mangelnder Nahrung kleine körperliche Dimensionen zeigen haben nichts desto weniger grosse Energie und Beweglichkeit.

Lieutenant *Kolff*, der die Südwestküste von New-Guinea im Jahre 1828 besuchte, sah dort Papuas mit weisslichter Haut, die er für behaftet mit Ichtyosis, einer unter den Stämmen des Archipels häufigen Krankheit, hielt. Was *Kloff* Ichtyosis nennt, dürfte vielleicht eine Lepraform, Vitiligo alba sein.

II. Geographische Pathologie.

Literatur.

Medicinalrath Dr. *Mansfeld.* Mittheilungen über die asiatische Cholera im Herzogthum Braunschweig in den Jahren 1837, 1848, 1849 u. 1850. Deutsche Klinik. 1853 Nr. 10. S. 109.

Dr. *E. v. Haselberg.* Die asiatische Cholera im Regierungsbezirk Strahlsund. 8. Löffler. S 63.

Dr. *C. Hamburger.* Die Cholera im Kreise Inowraclaw im Jahre 1852. Deutsche Klinik. 1853. Nr. 35. S. 379.

Dr. *Müller,* Regierungs-Medicinalrath. Amtlicher Bericht über die Cholera-Epidemie zu Berlin im Jahre 1852. Deutsche Klinik 1853. Nr. 14. S. 153.

Dr. *A. Rosenbaum.* Resultate meiner Beobachtungen während der Cholera-Epidemie in Landsberg und Kreuzburg. 8. Ratibor. Wichura. S. 37.

Dr. *Th. Berg* Sammandray af officiella rapporter om Cholerafarsoten i Swerge ar 1850, efter uppdrag af Kongl. Maj. Sundhets-Collegium utarbetadt af dess ledamot. 8. Stockholm 1851.

Prof. *Wilhelm Griesinger.* Klinische und anatomische Beobachtungen über die Krankheiten von Egypten. Archiv für physiolog. Heilkunde 1853. I. Heft. S. 1.

André-Michaux. Mémoire sur les causes de la Fièvre jaune. Paris 12. Baillière 1852. pp. 22.

Cholera.

Ueber die Cholera sind an mehreren Orten in Deutschland Berichte erschienen. Ueber ihr

Auftreten im Herzogthum Braunschweig in den Jahren 1837, 1848, 1849 und 1850 veröffentlichte Medicinalrath Dr. *Mansfeld* Mittheilungen. Als diese Krankheit im Jahre 1837 eine Wanderung durch fast ganz Europa machte, kamen im November desselben Jahres auch in der Stadt Braunschweig 3 Erkrankungs- und Todesfälle an derselben vor. Im übrigen Lande verlautete damals nichts von ihr und so fortdauernd die folgenden 11 Jahre. Erst im Jahr 1848 am 10. September ereignete sich wieder ein Cholerafall in Braunschweig, dem bis zum 23. November 56 weitere folgten. Von diesen 57 Kranken — 29 Männern, 17 Weibern, 5 Knaben, 6 Mädchen — sind 41 gestorben und 16 genesen: ein Mortalitätsverhältniss von 70 Procent. Von den übrigen Landestheilen des Herzogthums war nur das Amt Schöningen und namentlich die Ortschaft Jerxheim doch nur mit geringer Sterblichkeit heimgesucht worden.

Im Jahre 1849 trat die Krankheit schon an mehreren Orten auf; zwischen dem 19. August und 13. October erkrankten 16 männliche und 21 weibliche Individuen zu Zonge, einem Pfarrdorfe von 1392 Seelen im Amtsbezirk Walkenried, von denen 13, 5 männliche und 8 weibliche gestorben sind; in der Ortschaft Wieda, einem Pfarrdorfe von 1575 Seelen, gleichen Amtsbezirks zwischen dem 23. September und 26. November 49 Personen, von denen 19 erlagen; in Hüttenrode, Amtsbezirks Blankenburg, einem Pfarrdorfe von 1054 Einwohnern, ereigneten sich zwischen dem 21. September und 16. October 20 Todesfälle an der Cholera. In letzterem Orte herrschte gleichzeitig eine ausgebreitete Stickhustenepidemie und kamen 5 Fälle von Varioloiden vor. In Walkenried, einem Flecken von 582 Bewohnern erlagen zwischen dem 8. und 10. October 3 Cholerakranke, bis zum 29. October traten dann 15 exquisite Cholera — und 23 Fälle heftiger Cholerinen in Behandlung, wovon 24 unmittelbar, 7 von nachfolgendem Typhoid genasen und 7 gestorben sind.

In grösserer Ausdehnung und von zum Theil äusserst intensiven Charakter erschien die Cholera im Jahre 1850. Nachdem die Krankheit sich schon im Monat Mai in den benachbarten preussischen Ortschaften in und um Magdeburg und Halberstadt gezeigt hatte, kam am 9. Juni die erste Erkrankung in Braunschweig vor, wonach sich die Krankheit bis zum 8. August ausbreitete, an welchem Tage sie ihren Höhepunkt erreichte. Der Tag, mit dem zunächst vorhergegangenen der wärmste während der Dauer der Epidemie — über 24° R. — raffte 62 Erkrankte hinweg. Die Krankheit verbreitete sich von Braunschweig aus westlich und südlich, und drang im September bis an die Weser vor. Von den Ortschaften an der Nord- und Ostseite der Stadt wurden nur wenige und in gelindem Maasse heimgesucht, ungeachtet ihres täglichen Verkehrs mit der Hauptstadt. Die Krankheit verharrte lange in Ortschaften, die wie Harzburg der gesundesten Luft sich erfreuen, hatte den im nördlichen Deutschland höchst gelegenen Ort „Hohegeiss“ inmitten des Harzes — 2760 Fuss über der Meeresfläche erreicht, dagegen die Ortschaften in und an dem sumpfigen Drümlinge verschont. Die Cholera trat in Braunschweig in 3 Intensitätsgraden auf: als Diarrhoea cholerica, Cholera stricte sic dicta und als Cholera asphyctica; im herzogl. Krankenhause daselbst zeigte bei dem niedrigsten Grade die diaphoretische Methode, in der eigentlichen Cholera das salpetersaure Silber nach Levy's Anwendungsweise einigen Erfolg. Letzteres Mittel in grösseren und häufigeren Gaben und unter Umständen die *Bastler*'schen Tropfen neben Eispillen wurden in der asphyctischen Form in Gebrauch gezogen. Vom 8. Juni bis 30. September in 92 Tagen ereigneten sich in der Hauptstadt 1024 Cholerasterbefälle, also durchschnittlich ein Bruchtheil über 11 Personen täglich und zwischen 8 und 9 Personen mehr als die gewöhnliche Sterbezahl in nicht epidemischen Zeiten beträgt. Bezüglich des Alters der Verstorbenen betrug deren Zahl bis zum 1. Lebensjahre 26, die vom 2. bis 15. Lebensjahre verstorbenen 212 machten fast den 5. Theil der gesammten Sterbezahl aus. Auf das Alter vom 16. bis 20. Lebensjahre fielen nur 41 Todesfälle, dagegen auf die Altersjahre zwischen dem 51. und 55. 96. Hinsichtlich des Geschlechts verhielt sich das männliche zu dem weiblichen fast gleich, nämlich wie 508 : 516. Nach dem Verlaufe von 52 Tagen zeigte die Epidemie die grösste Sterblichkeit; denn war bis dahin die Mortalität schwankend zwischen 10 und 17 Sterbefällen, so stieg sie mit dem 53. Tage zu 36, mit dem 54. zu 55, am 55. betrug sie 42 und am 56. 62; von da an minderte sie sich wieder allmählig.

Ueber die Sterblichkeit, die die Cholera im Amtsbezirk Harzburg im Jahre 1850 veranlasste, gibt *M.* folgenden Bericht.

In Harzburg-Neustadt vom 23. August bis 11. October bei einer Einwohnerzahl von 1128 starben 62, 29 männliche, 33 weibliche.

In Harzburg-Bündheim vom 26. August bis 15. October bei 1109 Einwohnern starben 50, 25 männliche, 25 weibliche.

In Schlewecke-Harzburg am 27. August bis 6. October von 535 Einwohnern gestorben 35, 16 männliche, 19 weibliche.

In Bettingerode-Harzburg vom 9. September bis 25. October sind 17 gestorben von 525 Einwohnern, 10 männliche, 7 weiblichen Gesch.

In Vorwerk-Bettingerode vom 29. August bis 13. September von 40 Einwohnern 8, 3 männlichen, 5 weiblichen Geschlechts gestorben.

In Harlingerode-Harzburg vom 30. August bis 20. October von 944 gestorben 10, 9 männlichen, 1 weiblichen Geschlechts.

Zuerst im Amtsbezirke brach die Krankheit nach einer nebligen Nacht und am Tage folgenden Gewitter am 23. August bei einem 31jährigen Waldarbeiter in Harzburg-Neustadt aus, der Tags zuvor gesund vom Hause in's Gebirge etwa 500 Fuss über Neustadt zur Waldarbeit gegangen war, und die Nacht dort in einer Bucht zugebracht hatte.

Die Geschichte der Cholera im Regierungs-Bezirk Stralsund lieferte Dr. *E. von Haselberg*, Regierungs-Medicinalrath in Stralsund. Im Jahr 1831, indem sich die asiatische Seuche zuerst den Gränzen des Regierungsbezirks näherte, blieb dieser durch die ausgeführten und die eigenthümliche Lage und Verhältnisse dieses Landestheils ermöglichten Abwehrungsmaassregeln von ihr verschont. Im Jahr 1837, in dem im Januar eine Grippepidemie das ganze Land durchzogen hatte, wornach im Sommer und Herbst der Krankenstand ein sehr geringer war, brach die Cholera im Herbste in zwei Orten des Regierungsbezirkes aus: auf dem Anclamer Peendamme und in der kleinen Stadt Lassan. In ersterer, einer Vorstadt von Anclam, dauerte die Krankheit vom 14. September bis zum 8. October und raffte von 34 Erkrankten 18 hinweg, zu Lassan währte sie vom 13. October bis 17. November. Von 126 Kranken, die daselbst zur ärztlichen Behandlung kamen, starben 65, genasen 61. Das kindliche Alter war am meisten ausgesetzt; unter den 126 Kranken befanden sich 39 Kinder von 1 bis 10 Jahren, von denen 21 starben, doch kein Säugling.

Im Jahre 1848 brach die Cholera an mehreren Orten des Regierungsbezirks aus. Zu Wolgast erkrankten zwischen dem 3. September und 4. November auf 5452 Einwohner 69 Personen, von denen 36 starben, zu Lassan vom 30. September bis zum 18. November auf 2249 Einwohner 119, von denen 51 starben, in Loitz an der Peene vom 16. September bis 1. December auf 3016 Einwohner 148, von denen 78 starben. In Stralsund selbst kam die Krankheit nur in vereinzelten Fällen vor, so dass vom 2. October bis 17. November nur 14 und dann wieder vom 17. bis 30. December 15 Personen erkrankten, von denen 24 starben und nur 5 genasen. Die Zahl der im ganzen Regierungsbezirk im Jahre 1848 Erkrankten betrug 452, von denen 257 starben und 195 genasen. Vor und gleichzeitig mit der asiatischen Seuche hatten dort an vielen Orten Durchfälle und Brechdurchfälle geherrscht und in Greifswald und in Stralsund die Ruhr.

Im Jahre 1849, in welchem schon im Mai in Stralsund ziemlich heftige Brechdurchfälle aufgetreten waren, die sich später verloren, so dass im Juli und August der Gesundheitszustand daselbst wie im ganzen Regierungsbezirk ein sehr guter war, brach im August die Cholera wieder in Stralsund aus und erreichte im September ihre grösste Höhe. Bis zum 14. November erkrankten im Ganzen 211 Personen, von denen 151 gestorben, 60 genesen sind. Ausserdem kamen in mehreren anderen Orten Erkrankungen vor, so auch auf der Insel Rügen. Mach *Haselberg*, der bestrebt ist, überall die contagiöse Verbreitung der Seuche nachzuweisen, war sie im August durch einen Schiffer aus Colberg dahin gebracht worden. Dank den mit Strenge gehandhabten sanitätspolizeilichen Maassregeln sind in einem Zeitraum von 10 Wochen in 8 Ortschaften zusammen nur 47 Personen erkrankt, von denen 25 starben, 22 genasen. Im ganzen Regierungsbezirk sind in diesem Jahre 502 Personen an der Cholera erkrankt, von denen 316 starben, 186 genasen.

Im Jahre 1850 erschien die Cholera von Neuem in Stralsund. Sie hatte sich von Halberstadt aus, wo sie Ende Februar ausbrach, auf dem Wege des Verkehrs nördlich nach Rostock verbreitet und war nach *H's.* Ansicht von dort im August nach Stralsund verschleppt worden. Sie verbreitete sich in gewissen Gegenden der Stadt von Haus zu Haus, und erreichte im September vom 10. bis 20. ihre grösste Höhe. Im Ganzen wurden 495 Erkrankungen und 296 Todesfälle angemeldet. Ausserdem wurde Franzburg, Richtenburg, Loitz, Tribsees heimgesucht von der Krankheit.

Im Jahre 1851 war Norddeutschland von der Cholera freigeblieben, sie kam in diesem Jahre in Böhmen und besonders in Prag vor, wo sie Referent im September beobachtete. Im darauf folgenden Jahre 1852 zeigte sie sich zuerst mit erschreckender Ex- und Intensität in Polen. Von dort wendete sie sich zu den östlichen Provinzen des preussischen Staates, wüthete vorzugsweise in den Provinzen Posen, Ost- und Westpreussen und verfolgte ihren Weg bis zur Oder. Diesseits der Oder suchte sie nur einzelne Orte heim, unter anderen Stettin und Berlin, wo die Krankenzahl gering blieb, dagegen mit grosser Heftigkeit die in früheren Epidemien gänzlich verschonte Stadt Prenzlau. Ueber ihr Auftreten im Kreise Inowraclaw besitzen wir Mittheilungen von Dr. *E. Hamburger*, über ihr Vorkommen zu Berlin, einen amtlichen Bericht vom Regierungs-Medicinalrath Dr. *Müller*.

Im Kreise Inowraclaw zeigte sie sich zuerst am 18. August in einem der polnisch-russischen Grenze nahe gelegenen Dorfe Chlewisk, wohin sie erweislich von jenseits der Grenze eingeschleppt worden ist. Bald erschien sie gleichfalls aus Polen eingeschleppt in einigen anderen Grenzdörfern, am 9. September auch in der Stadt Inowraclaw, wo eine aus Posen auf ihre

hier gelegene Güter fliehende Dame zuerst erkrankte, sie gewann aber erst mehrere Wochen später Ausbreitung. Bis zum Januar 1853 war sie nach nicht weniger als 58 Ortschaften des Kreises gebracht worden. In diesen, die zusammen eine Bevölkerung von 15,701 Einwohner hatten, starben 571, also 3,5 Procent. In der Stadt Inowraclaw selbst mit einer Bewohnerschaft von 5900, starben 177, also 3 Procent. An 10 Ortschaften mit 2201 Einwohnern, kamen nur je ein, und an 6 Ortschaften mit 1063 Einwohnern, je zwei Sterbefälle vor. Zieht man die Fälle in der Stadt und den angeführten 16 Ortschaften ab, so bleibt das allgemeine Sterblichkeitsverhältniss auf dem Lande für 41 Ortschaften bei 348 Todten auf 6537 Einwohner 5,3 Procent. Namentlich hauste die Krankheit in 3 Dörfern, welche von 618 Einwohnern 94, also 15,2 Procent verloren; in einem dieser Dörfer starben 22 von 128, also 17, 2 Procent. *Hamburger* sagt, dass in den 58 Ortschaften des Kreises die Einschleppung durch Personen oder Sachen fast überall bis zur Evidenz zu erweisen war. Verlauf und Symptome der Krankheit waren die allgemein bekannten; Schweisse fand *H.* immer verderblich. Er rühmt den Erfolg des Ammonium carbonicum, bei dessen Anwendung er von 32 Kranken nur 8 verlor, bei den gleichzeitig häufig vorkommenden Cholerinen gebrauchte er das Natrum carbonicum in Verbindung mit einer kleinen Dosis Opium.

In Berlin erlangte die Seuche diesmal keine weitere Verbreitung. Bereits Ende Juli ereigneten sich daselbst 3 unzweifelhaft constatirte Cholerafälle, von denen 2 tödtlich verliefen, ein vierter 4 Wochen später am 28. August. Von Anfangs September bis zur Mitte Oktobers kamen in der Regel täglich mehrere Erkrankungen, zuweilen auch nur eine vor; ihre höchste Zahl am 26. September belief sich nur auf 12. Vom 15. October bis Ende Dezember fanden nur wöchentlich noch 2 bis 3 Erkrankungen statt, und mit dem Jahresschluss erlosch die Krankheit gänzlich. Die Zahl sämmtlicher Cholera-erkrankungen betrug 247; da sich die Einwohnerzahl von Berlin auf 445,692 belief, so erkrankte nur 1 von 1804 Einwohnern, während in der Epidemie von

1831	Einer	von	101
1832	„	„	382
1837	„	„	74
1848	„	„	166
1849	„	„	75
1850	„	„	352.

Von 247 Erkrankten genasen 82, starben 165 d. h. 33,2 pCt. genasen und 66,8 pCt. starben. Von 2701 Einwohnern Berlins starb Einer an der Cholera. Früher starben von den Erkrankten in der Epidemie von

1831 . . .	62,5 pCt.
1832 . . .	67,2 „
1837 . . .	65,7 „
1848 . . .	66,2 „
1849 . . .	66,2 „
1850 . . .	60,0 „

Die Mortalität der Krankheit war demnach nicht so günstig wie in der letzten und ersten Epidemie, und verhielt sich ungefähr eben so wie in den übrigen Epidemieen. Die gesammte Mortalität des Jahres 1852 (11615) zur Einwohnerzahl 445692 stellte sich dar wie 1:38,3, es fand also dasselbe Verhältniss statt, wie in den cholerafreien Jahren, denn in den 5 Cholerajahren 1831, 1832, 1837, 1848 und 1849 war diess Verhältniss wie 1:28,4 und in den fünf cholerafreien Jahren 1843—1847 wie 1:38,7. Zur Gesammtzahl der Todesfälle des Jahres 1852 verhielt sich die Choleramortalität wie 1:70,3. Die Dauer des epidemischen Vorkommens der Krankheit betrug 16 Wochen. Die Hälfte sämmtlicher Erkrankungen fand innerhalb der ersten 5 Wochen statt, ebenso die Hälfte sämmtlicher Todesfälle. 138 der Erkrankten waren männlichen, 109 weiblichen Geschlechts, von erstern starben 93, von letztern 72.

Die Krankheit verbreitete sich über die ganze Stadt. In den mitten in der Stadt um die Schleuse gelegenen Strassen: der Adler-, Bruder-, Wall-, alten Leipziger-, Spreegasse kamen mehrere Erkrankungen vor. Ausbreitung gewann die Krankheit in drei Anstalten: dem Arbeitshause, dem katholischen Krankenhause und in der Charité.

Es gab sich bei der wenig verbreiteten Krankheit nicht einmal ein Zusammenhang mit der herrschenden Krankheitsconstitution kund. Durchfälle waren während des Sommers zwar häufig gewesen und hatten unter Kindern im Säuglingsalter eine grosse Sterblichkeit zu Wege gebracht, aber im September wurde sie kaum mehr einzeln beobachtet. Vorherrschend waren zu der Zeit catarrhalisch-rheumatische Krankheiten, daneben Exantheme, Scharlach und Masern häufig, die Pocken nicht verbreiteter als alljährlich und zwar in der Regel in der mildesten Form. Die Krankheitserscheinungen und der anatomische Befund haben keine wesentlichen Abweichungen von den frühern Epidemieen gezeigt. Den durchgeführten sanitätspolizeilichen Maasregeln lag die aus der Erfahrung geschöpfte Ansicht zu Grunde, dass die Krankheit epidemischer Natur unter Umständen sich aber auch durch Ansteckung verbreite. Daher einerseits Aufsuchung und möglichste Beseitigung äusserer, besonders lokaler Schädlichkeiten, andererseits Desinfection und möglichste Isolirung der Kranken.

Im Sommer 1852 trat die Krankheit in Schlesien auf. Ueber ihr Erscheinen in zwei

im Regierungsbezirk Oppeln gelegnen Orten, Landsberg und Kreuzburg hat Dr. *A. Rosenbaum* berichtet. Nach ihm begann die Krankheit in Polen, zeigte sich besonders im Juni 1852 in der russischen Grenzstadt Kalisch und wurde von da nach Ostrowa und Pleschen verschleppt, und hatte sich in Praczka, einem ungefähr 3/4 Meilen von Landsberg gelegenen russisch polnischen Städtchen heimisch gemacht. Nachdem dort ein verheerender Brand am 12. Juli ausgekommen war, zu dem viele Einwohner Landsbergs Hilfebringend herbeieilten, trat die Epidemie am 25. Juli in Landsberg auf, und wurde um dieselbe Zeit auf dem Wege der Ansteckung auch nach Kreuzburg übertragen. Im ersten Städtchen, das 1019 Einwohner hatte, erkrankten 447, genasen 290, starben 157 und zwar 49 Männer, 56 Frauen und 52 Kinder. In Kreuzburg mit 3500 Einwohnern mögen ungefähr 400 an der Cholera erkrankt und 220 gestorben sein. Das Auftreten der Krankheit an den genannten Orten bot sonst nichts Abweichendes von den Beobachtungen an andern Orten dar.

In Schweden war die Cholera-Epidemie von 1850 nur auf eine geringe Fläche beschränkt, an der Ostküste des Landes auf Ronneby und Döderhultsvik und längs der Westküste in der Richtung von Süden nach Norden auf eine Strecke von 50 Meilen.

Die einzige Uebereinstimmung rücksichtlich der natürlichen Beschaffenheit der befallenen Orte besteht in der mehr oder weniger nahen Lage am Meere oder an schiffbaren Seen und Wasserstrassen. Die Stadt Malmoe, wie die Stadt und Provinz Gothenburg und die Provinz Elfsborg wurden vorzüglich von der Seuche heimgesucht. Die Epidemie dauerte im Ganzen 5 Monate, vom August bis Ende Dezember. In kleinen Communen war die Dauer der Epidemie eine oder einige Wochen, in grössern überstieg sie niemals 14 Wochen, und war im Allgemeinen an verschiedenen Orten sehr verschieden. Die grösste Verbreitung hatte sie zwischen dem 17. Sept. und 17. Okt. bei oft ungewöhnlich kaltem und regnichtem Herbstwetter, als die in den Hundstagen häufigen gastrischen Störungen schon allgemein aufgehört hatten. An der Krankheit starben im August und September 422 und vom Oktober bis Dezember 1309. Die ungefähre Summe der Erkrankungen betrug 4410 mit Ausschluss der Abortivformen, die beiläufig doppelt so hoch angenommen werden können. Man rechnete in den Städten

Gothenburg . . .	1316
Malmoe	1138
Wenersborg . . .	114
Amal	58
Latus .	2626
Transport .	2626
Kungelf	18
Falkenberg . . .	3

auf die Flecken u. Fischerplätze:

Lilla Edet	107
Döderhultsvik . .	95
Ronneby	88
Raa	70
Trollhaetta	65
in Summa .	3072

In den Provinzorten erkrankten 1338, darunter 80 Seefahrer auf der Götha-Elf. In den Städten starben 990 Individuen, dann in Gothenburg 529 und in Malmoe 378, in den Flecken 191 und auf dem Lande 550. Am grössten war die Sterblichkeit in Lilla Edet, wo die 19te Person der Bevölkerung starb, in Raa erlag die 28te, in Döderhultsvik die 30ste, in Malmoe die 34ste, Trollhaetta die 38ste, Gothenburg die 40ste.

Die Mortalität betrug im Jahre 1850 im Ganzen 39,25 Proc. Was das Geschlecht betrifft, so kamen unter 2207 Fällen männlichen Geschlechts 975 Todesfälle nnd unter 1648 Fällen bei Personen weiblichen Geschlechts 745 Todesfälle vor. Von 519 Krankheitsfällen mit 11 Todesfällen war das Geschlecht nicht angegeben.

Dem Alter nach kamen 619 Erkrankungen mit 325 Sterbefällen unter 15 Jahren vor, 1883 Erkrankungen mit 783 Sterbefällen zwischen 15 und 50 Jahren, und 826 Erkrankungen mit 299 Sterbefällen über 50 Jahren; bei 1382 Erkrankungen mit 324 Todesfällen war das Alter nicht vollständig oder gar nicht angegeben. Der grösste Theil der Erkrankungen gehörte den dürftigsten Arbeiterklassen an. Auch der schädliche Einfluss enger, ungesunder Wohnungen, des Mangels an Lebensbedürfnissen, der Trunksucht wurde überall bestättigt. Die meteorologischen Verhältnisse geben über die Entstehung und Entwickelung der Epidemie keinen Aufschluss, waren aber dieselben wie bei der Cholera Epidemie d. J. 1834. Der Epidemie waren im Jahre 1847 und 1848 die Pocken und kalte Fieber in grosser Verbreitung vorhergegangen; letztere erschienen im Jahre 1830 nur sporadisch, ebenso der Typhus nur hie und da in kleinen beschränkten Epidemieen. In jedem Jahr zeigte sich während des letzten Theils des Sommers und im Herbste Diarrhoe, Ruhr und Cholera, jedoch nicht so bedeutend wie 1850 im ganzen Lande. Nach der Cholera-Epidemie trat im ganzen Lande eine Influenza-Epidemie von mildem Charakter auf. Rücksichtlich der Verbreitung der Cholera ergeben zahlreiche Thatsachen die mögliche Erkrankung einer gesunden Person nach dem Besuche eines Cholerakranken, so wie die mögliche Uebertragung durch eine vorher gesunde Person in die bis dahin gesunde

Heimat, wo die Person oder deren Umgebung erkrankt und die Krankheit sich dann weiter verbreitet, ferner die Weiterführung der Cholera durch Fahrzeuge. Ein grosser Theil der schwedischen Aerzte glaubt an die Contagiösität der Cholera. Von 48 Städten in 12 Provinzen haben 40 mehr oder weniger ausgedehnte Absperrungsmaasregeln durchgeführt. Diese Maassregeln haben enorme Summen gekostet, und nur den Beweiss geliefert, dass alle Quarantainemassregeln nicht genug abschliessen und wenig nützen.

Das biliöse Typhoid und andere Krankheiten Egyptens.

Prof. *W. Griesinger* hat seine vom 1. Octbr. 1850 bis zum 1. Mai 1852 reichenden Beobachtungen über die Krankheiten von Egypten veröffentlicht. Sie wurden meist im Hospital von Carr-el-Ain, einem geräumigen Gebäude, eine halbe Stunde von Cairo entfernt und bloss zur Aufnahme männlicher Kranken bestimmt, gemacht. Zuerst werden Krankheiten mit mehrfacher Localisation und im I. Abschnitt typhoide Krankheiten abgehandelt. Er unterscheidet 3 Hauptformen typhöser Erkrankungen in Cairo: den überwiegend in den *Peyer*'schen Drüsen localisirten oder Ileotyphus, sodann eine dem englischen Typhusfieber einigermassen analoge Form, bei welcher vorzugsweise die Respirationsorgane leiden, Broncho- (Pneumo-) Typhus; endlich eine Form mit sehr vielfacher Localisation, welches er biliöses Typhoid nennt. Erstere Form kam ihm in Cairo am seltensten vor, nur in 15 Fällen unter 200 typhösen Erkrankungen bei 1087 Kranken auf der klinischen Abtheilung des genannten Spitals. Die Dauer dieser Form war durchschnittlich 4—5 Wochen; in 2 mit Parotitis und secundärer Dysenterie complicirten Fällen zog sie sich bis in die 7. und 9. Woche. In 2 Fällen verlief die Krankheit ohne ein Exanthem, in 2 mit Roseola. Petechien kamen in 2 Fällen, Miliaria in 9 Fällen vor. Bei letzterem Exanthem nahm *G.* eine grössere Regelmässigkeit in der Dauer und Eruption wahr als bei den in Deutschland beobachteten Fällen. Bemerkenswerth ist ferner die Constanz der Bronchitis, die in keinem dieser Fälle fehlte, obgleich die gewöhnliche Bronchitis in Cairo weit seltner als in Deutschland vorkommt. Die Volumszunahme der Milz war mit Ausnahme von 3 Fällen unbedeutend. Die von 6 Fällen mitgetheilten Sectionsergebnisse bieten nichts Abweichendes von den bei uns beobachteten Leichenveränderungen nach Ileotyphus. Die zweite Form, den Broncho- (Pneumo-) Typhus bezeichnet *G.* als die einfachste Form des typhösen Erkrankens, während des Lebens charakterisirt durch einen anhaltenden Fieberzustand, der in keinem bestimmten Intensitätsverhältniss zu den Localerkrankungen steht, frühe von Schwindel, Hinfälligkeit und Apathie begleitet wird, und öfters in wahren Status typhosus übergeht, durch Bronchitis und mehr oder weniger Schwellung der Milz; an der Leiche durch catarrhalische und Exsudativprocesse mannigfacher Form und Ausdehnung auf den verschiedensten Abtheilungen der Luftwege, eine von der sonst bei den acuten Entzündungen der Respirationsorgane gewöhnlichen abweichende Blutbeschaffenheit, öfters Affection der Milz und Mesenterialdrüsen, ohne Infiltration der *Peyer*'schen Plaques. Von dem analogen Typhusfever der Engländer unterschied sie sich durch das Fehlen eines charakteristischen Exanthems. Davon kamen 63 Fälle in der Klinik vor, von denen 4 starben. Sie kamen meist bei Soldaten oder Arbeitern an den öffentlichen Gebäuden vor. Mehrere Tausend letzterer, worunter wohl über die Hälfte noch im Knabenalter, lebten unter sehr ungünstigen Verhältnissen und zusammengedrängt. Harte Arbeit, höchst einförmige, schlechte Nahrung, Schmutz der Haut und Kleider, Infiltration des Bodens um die Wohnungen mit Urin und Faecalmaterieen, ganz besonders aber Ueberfüllung der Schlafräume, vielleicht zugleich verdorbnes Trinkwasser bildeten bei ihnen die aetiologischen Momente für Entstehung der Krankheit; bei den Soldaten, die meist von der Station Atar-el-Nebbi, $1^1/_2$ Stunden von Cairo Nilaufwärts gelegen, kamen, wurde grosse Feuchtigkeit des Bodens, auf dem sie schliefen, und Ueberfüllung enger Schlafräume constatirt. Die Mehrzahl der Erkrankungen fiel in die Wintermonate Januar, Februar und März. Der Bronchotyphus kam mit dem biliösen Typhoid zusammen unter denselben Verhältnissen vor.

Die Erscheinungen des Bronchotyphus waren im Anfangsstadium Erhöhung der Hauttemperatur, Kopfweh, Schwindel, Abgeschlagenheit, vermehrte Pulsfrequenz 100 bis 140, rothe, mehr oder weniger dick schmutzig gelb, weiss belegte Zunge, etwas Milzvergrösserung, die Ausleerungen normal oder angehalten. Nach 3 bis 5 Tagen machte sich das typhöse Stadium durch den Ausdruck grosser Ermattung und Apathie, Benommenheit des Sensoriums, Schwindel, Verminderung des Gehörs, Schlaflosigkeit und leichte Delirien bemerklich. Dazu Heiserkeit, Schlingbeschwerden, Bronchitis oft mit sehr geringem Husten, aber verbreitetem Pfeifen und Schnurren auf der Brust, mässige Milzanschwellung, der Bauch klein, weich, oder in einigen Fällen mässig aufgetrieben, in $^2/_3$ der Fälle Miliarexanthem meist auf Brust und Bauch in ziemlicher Ausdehnung, das mit einer beträchtlichen Remission häufig mit der eigentlichen Beendigung der Krankheit zusammenfiel. Diese traf in leichteren Fäl-

len auf den 9.—12., in schwereren auf den 21.—28. Tag.

Das biliöse Typhoid ist in anatomischer Beziehung ausgezeichnet durch die Vielfachheit der Localisationen, es gehört zu den grossen Krankheitsprocessen, in denen fast mit einem Schlage eine Menge von Functionen gestört und schon nach kurzem Verlauf eine Menge von Organen alterirt werden. Diese Form wurde von andern Beobachtern in andern Ländern zum Theil unter den remittirenden Fiebern warmer Länder, zum Theil als biliös-entzündliches Fieber, als Typhus icteroides, auch als gelbes Fieber beschrieben, und hat manche Analogie mit Typhusformen in Mittel- und Südeuropa. Davon kamen 132 Fälle in der Klinik vor, darunter 25 zur Section. Die sehr acute schwere Krankheit mit stürmischen Fiebersymptomen und wechselvollem Verlauf in dem kurzen Zeitraume von 1—1½ Wochen zusammengedrängt, theilt *Griesinger* in 4 Stadien:

A. *Anfangsstadium* 3—5 Tage. Alle Kranken gaben an, dass ihr Leiden mit Kopfschmerz und Gliederschmerz, Schwindel und Ermattung angefangen, dazu kömmt einiger Frost, Temperaturerhöhung, gestörter Schlaf, Unruhe, die Pulsfrequenz 100—120, der Puls voll, die Ausleerungen meistens angehalten, bei nur wenig Kranken mässiger Bronchialcatarrh; sonst ergab die Untersuchung sämmtlicher Organe weiter nichts, als in einer Reihe von Fällen eine noch geringe Volumszunahme der Milz. Die Fiebersymptome liessen in der Zeit in der Regel eine von Tag zu Tag mässig zunehmende Steigerung wahrnehmen.

B. *Uebergangsstadium.* Nach 3 bis 5 Tagen ändert sich gewöhnlich plötzlich und auffallend der Zustand der Kranken, das langsam sich steigernde Fieber erreicht im Verlaufe von 24—36 Stunden schnell eine bedeutende Intensität. Glühhitze der meist trocknen, hie und da rothen, von Schweiss triefenden Haut, tobendes Kopfweh, injicirtes Auge, Pulsfrequenz auf 140 gestiegen, mehr oder weniger Umwandlung der geistigen Functionen, Muskelschwäche, zuweilen Nasenbluten, bei ¼ der Kranken Herpesausschlag im Gesicht, bei etwa ⅕ Petechien treten auf. Die Respiration ist fieberhaft beschleunigt, bei etwa ¼ der Fälle stellt sich Bronchialcatarrh ein, häufig sind Schlingbeschwerden und Schmerzen im Rachen. Die Unterleibsorgane zeigen sich jetzt deutlicher afficirt: reichliches Erbrechen galliger Stoffe, Diarrhoe hie und da schon etwas blutig, schwärzlich, stinkend, in der grossen Mehrzahl der Fälle dünn, dunkelgrünbraun und copiös, das Epigastrium zuweilen der ganze Bauch empfindlich. Die Volumszunahme der Milz steigert sich rasch, auch an der Leber tritt sie ein, beide Organe schmerzen spontan oder bei Druck. Dazu kömmt Icterus, der nach *G.* Anschauungsweise das Ende dieses Uebergangstadiums, dessen Dauer eine verschiedene von 36 Stunden bis zu 3 und 4 Tagen ist, bezeichnet. Unter anhaltender Steigerung der Fiebersymptome und Delirien starben einige Kranke schon in diesem Zeitraume, bei andern schritt die Krankheit rasch zurück, viele andere traten in ein neues Stadium.

C. *Typhöses Stadium.* Der icterische Kranke liegt jetzt in Prostration da, apathisch, halb soporoes, zuweilen anhaltend seufzend, Nachts meistens unruhiger wohl auch laut delirirend. Das Gehör ist mitunter geschwächt. Der Puls erhält zuweilen nach 1—2 Tagen seine Frequenz, wird aber kleiner, häufiger tritt kurz nach dem Icterus eine bedeutende Verlangsamung desselben auf 80 und 75 Schläge ein, später und ganz besonders bei tödtlichem Ausgange nimmt seine Frequenz wieder zu. Die Lippen sind trocken, eben so die Zunge, letztere ist in der Regel geschwollen und wie die Zähne und das Zahnfleisch mit schwärzlichen Krusten bedeckt. Druck auf den ganzen Bauch, Milz- Leber-, namentlich aber Ileocoecalgegend erregt ziemliche Schmerzensäusserungen, eine mässige Gasauftreibung stellt sich ein. Die Ausleerungen sind meist dünnbreiig, dunkelgrün, schwärzlich, öfters etwas bluthaltig, sie erfolgen 2—6 mal täglich, häufig unwillkührlich. Einigemal trat tagelang fortdauerndes Schluchzen, viel öfter noch Erbrechen auf alle Getränke und Arzneien ein. Die Milz kann in diesem Stadium ein Volum erreichen abwärts bis zur Crista ossis ilei, nach oben bis fast in die Achselhöhle; öfters ist das linke Hypochondrium sehr erheblich vorgewölbt. Die Volumszunahme der Leber zeigt nur eine Vorragung um 1—2 Querfinger über den Rippenrand. In der Regel sind Heiserkeit und Schlingbeschwerden, Respirationsbeschleunigung, öfters wahre Dyspnoe vorhanden. Die Bronchitis nimmt an Ausdehnung und Intensität zu. In $^1/_{10}$ der Fälle kam lobäre Pneumonie in den untern Lappen unter bedeutender Fieberexacerbation, 3mal Pericarditis, 2mal Endocarditis vor, selten Nasenbluten, öfter Miliarexanthem auf Brust, Hals oder Bauch. Der Urin zeigte verschiedene Beschaffenheit, in 6 Fällen mässigen, vorübergehenden, einmal 6 Tage anhaltenden, reichlichern Eiweissgehalt. In der Regel enthielt er Gallenfarbestoff, wenn der Icterus beträchtlicher geworden war, einigemal wurde er blutig. Ausser der regelmässig abendlich eintretenden Zunahme der Pulsfrequenz, Hitze und Unruhe kamen in einigen Fällen unregelmässige Anfälle von etwas Frost, Hitze und darauf folgendem Schweisse vor, die immer zur Verschlimmerung des Gesammtzustandes des Kranken führten. Das typhöse Stadium dauerte durchschnittlich 3—6 Tage, in ihm erfolgt meist der tödtliche Ausgang unter Convulsionen, Flockenlesen

und dem Symptomencomplex der sinkenden Reaction des Nervensystems, oder von der Brust aus unter zunehmender Dyspnoe, den physikalischen Zeichen der Ueberfüllung der Bronchien und Erstickung durch Lungenödem. Die meisten Todesfälle erfolgten in der ersten Zeit des typhösen Stadiums um den 7. bis 9. Tag, wenige um den 10.—14. Bei den genesenden Kranken trat um den 9.—10. Tag die Besserung rasch oder allmählig unter noch einige Zeit anhaltendem Fieber, Diarrhoe und Milzvergrösserung ein, so dass die eigentliche Reconvalescenz erst um den 14.—20. Tag begann.

D. *Reconvalescenz und Nachkrankheiten.* Die Reconvalescenz machte sich im Allgemeinen schnell und leicht. Bei sehr lebhaftem Appetit nahm das Körpervolum rasch bis zum Normalen zu. 2 Mal traten Recidive ein, in 2 Fällen acuter Marasmus mit Oedem der Beine, etwas Wassererguss in die Peritoncalhöhle, in einem Falle Brand der Fusszehen, schwere Dysenterie, endlich Tuberculose, der der Kranke im 4. Monat nach Beginn des Thyphoids erlag.

Selten wurde im Verlauf der Krankheit Roseola, Petechien wurden in $^2/_5$ der Fälle, Parotitis nur einmal, nie schwarzes Erbrechen oder Affection der äussern Lymphdrüsen und Bubo beobachtet. Die im Spitale am biliösen Typhoid behandelten Kranken gehörten dem Soldaten- und Arbeiterstande an, im Weiberspital und unter den höhern und mittlern Ständen in der Stadt kam diese Krankheit nicht vor. Die Kranken gehörten dem Alter von 8 bis 60 Jahren an, 36 derselben waren von zarter, schwächlicher, durch körperliche Anstrengungen früh heruntergebrachter Körperconstitution, die übrigen 114 von kräftigem, einzelne darunter von athletischem Körperbau. Die Krankheit erreichte im Winter und Frühling, in den Monaten December bis Mai ihr Maximum; Luftverderbniss in den Schlafräumen, verbunden mit Feuchtigkeit des Bodens von der Nilüberschwemmung her mit öftern Erkältungen und dem Genuss schlechten Trinkwassers scheinen *G.* die Hauptursachen der Krankheit zu sein. In Folge von Ueberfüllung einer Caserne zu Damiette war im Sommer 1851 unter den daselbst stationirten Soldaten eine Epidemie ausgebrochen, die der dortige Regimentsarzt für gelbes Fieber erklärte, die aber *G.* für identisch mit dem von ihm zu Cairo beobachteten biliösen Typhoid hält, einer Erkrankungsform, die dem gelben Fieber gemäss ihrer Symptome zum mindesten höchst nahe steht. Für die Contagiosität des biliösen Typhoids sprechende Thatsachen hat er nicht beobachtet. Als Sectionsergebnisse werden aufgeführt: Constant acute Anschwellung, häufige Entzündung der Milz, oft acute catarrhalische und Exsudativprocesse auf der Gastrointestinalschleimhaut, gallige Tränkung und oft einige Schwellung der Leber, etwas weniger häufig acute Schwellung der Nieren, Infiltration der Mesenterialdrüsen, Catarrh oder Croup im Pharynx und Larynx, Catarrh der Bronchien, Entzündungen in den Lungen, leichte Exsudativprocesse auf den serösen Häuten, innere Blutungen in der Form von Ecchymosen, auffallende Blutarmuth der meisten Gewebe. Hiezu kommt noch die icterische Färbung der Haut, der Conjunctiva, der innern Theile oder mindestens des Blutfibrins, welche bei auf der Höhe der Krankheit Gestorbenen selten fehlte. Die Leichen zeigten bald eintretende nur mässig ausgesprochne und schnell vorübergehende Todtenstarre und raschen Eintritt der Zersetzung. Auf der Haut der Brust und des Bauchs fanden sich öfters Petechien, aber selten in starker Verbreitung. Die Muskulatur zeigte nur selten die Trockenheit und dunkle Färbung wie in unserm Typhus. In 2 Fällen fanden sich subcutane Abscesse (Pyämie). *G.* betrachtet die von ihm bei den Leichenöffnungen beobachteten Milzentzündungen und Infarcte, den Croup der Schleimhäute, die Exsudativprocesse auf seroesen Häuten etc. als bedingt durch Resorption eines Krankheitsprodukts aus den Malpighischen Bläschen oder aus den Lymphdrüsen also als pyämische Erscheinungen. Ausserdem wird das Blut von der Leber aus mit Gallenfarbestoff, von den gleichfalls erkrankten Nieren aus mit Harnstoff verunreinigt, so dass ihm das biliöse Typhoid als eine Combination von Processen, die von Erkrankung der Milz, der Leber und der Nieren ausgehen, und von Eindrücken, die die abnorme und wechselnde Beschaffenheit des Bluts auf das Nervensystem hervorbringt, bedingt erscheint. *G.* behandelte die ersten Fälle exspectativ und symptomatisch, theils nur mit strenger Diaet und schleimigen Getränken, oder mit Aderlass, örtlichen Blutentziehungen und Cataplasmen in die Milzgegend; Calomel und Säuren mit wenig günstigem Erfolge. Später wendete er das Chinin an und machte die Erfahrung, dass die Behandlung mit diesem Mittel einen sehr erheblichen Einfluss auf die Erhaltung des Lebens der am biliösen Typhoid Erkrankten ausübe. Von 30 ohne Chinin behandelten starben 16=53 Procent; dagegen von 49 mit Chinin behandelten 9=17 Procent. *G.* räth das Mittel bei voller Entwicklung der Erscheinungen des Uebergangsstadiums in wenigen mittleren Dosen zu reichen, 10—15 Gran im Laufe eines Vormittags, dann nach einigen Stunden Pause Abends neue 6—8 Gran in Auflösung mit einigen Tropfen Schwefelsäure.

G. vergleicht sodann das biliöse Typoid mit einzelnen in den letzten Jahren in Deutschland von *Virchow*, *Finger*, *Lange* u. a. beschriebenen Typhusepidemieen in Schlesien, Prag und Königsberg. Er findet zwischen denselben eine unverkennbare Aehnlichkeit, dieselbe zeigt sich nach seiner Meinung auch im Verhalten der

typhoiden Krankheiten in Aegypten zu den Verhältnissen des Typhus in England und Schottland.

Der Ileotyphus kommt dort relativ selten vor; als Hauptform ein einfacher Typhus mit mässiger nicht constanter Milzanschwellung und häufiger Localisation in den Respirationsorganen, analog dem von *G.* angeführten Broncho-(Pneumo) Typhus; eine dritte Form, welche erst in den letzten 10 Jahren recht bekannt wurde, das Relapsing-fever der englischen Pathologen, mit Schwellung der Leber und Milz, häufig mit Icterus und einer merkwürdigen Remission gegen Ende der ersten Woche, öfters mit keilförmiger Milzentzündung.

Dieser letztern Form entspricht nach *G.* das bilioese Typhoid, das er zu Cairo beobachtet hat, nur mit dem Unterschied, dass die englische Form als eine viel leichtere, weniger entwickelte Erkrankung auftritt, der auch gerade die besondere Affection der Malpighischen Bläschen zu fehlen scheint. Dabei wird bemerkt, dass in Aegypten Milzerkrankungen, namentlich Milzentzündungen überhaupt auffallend häufig sind und viel öfter als bei uns andere Krankheiten compliciren. Es scheint dieser Apparat neben der Darmschleimhaut unter den dortigen Verhältnissen der störbarste, zu Erkrankungen am meisten disponirte zu sein, und hiemit dürften wieder jene Vorgänge der sogenannten Acclimatisation zusammenhängen, die man namentlich im Sommer dort wie in andern heissen Ländern beobachtet, nämlich ein gewisser Grad von Blutarmuth (Cruorconsumtion) mit Neigung zu starken galligen Ausscheidungen. *G.* betrachtet diesen Zustand als ein schwaches mit sonst normalen Functionen sich noch vertragendes Analogon des Processes, der sich als auffallende Folge der bedeutenden Milzanschwellung im biliösen Typhoid einstellt.

Kein einziger Fall von Pesterkrankung kam während *G's.* Aufenthalt in Aegypten zu ärztlicher Cognition, es scheint überhaupt seit 7—8 Jahren kein constatirter Fall dieser Krankheit im ganzen Lande mehr vorgekommen zu sein. Die Intermittens kommt in Cairo nicht häufig vor, während sie an der Küste um die Mündungen der Nilarme eben so endemisch ist wie in jedem andern Delta eines grossen Stromes. Es kamen nur 18 Fälle in die Klinik und davon waren 6 bis 8 von andern Orten, Alexandria, Jerusalem, der Moldau hergebrachte Fieber. Alle diese Fälle waren ziemlich leicht. Die meisten (8 in 2 Jahren) kamen im Monat Februar vor. Der Rhythmus war tertian oder quotidian, niemals quartan, die Anfälle stellten sich öfters Abends ein. Milzanschwellung war immer vorhanden.

Chinin in flüssiger Form mit Schwefelsäure beseitigte das Leiden rascher oder langsamer nach der Dauer des Fiebers, häufig schon nach 3—4 Tagen. Auch öfters vorkommende chronische Milztumoren mit Anaemie und Oedem wurden durch fortgesetzten Gebrauch des Chinin allein zertheilt.

G. schaltet an der Stelle folgende Mittheilungen über die epidemischen Fieber in den oberen Nilgegenden, welche dem afrikanischen Tropenlande angehören ein, welche den officiellen Hospitalberichten des in Chartoum stationirten Oberarztes der Sudan-Armee Dr. *Penery* entnommen sind.

Militairspitäler finden sich in den Sudanländern zu Chartoum, Ouled-Medeny, Sennar, Cassan, Kordofan, Taka und Dongolah.

Die Krankheiten in diesen Hospitälern zeigen grosse Einförmigkeit. Das Frühjahr, die Zeit der schnell sich steigernden Hitze, der brennenden Wüstenwinde, der Wolkenbildung, welche dem tropischen Regen vorangeht, ist im allgemeinen die gefährlichste Jahreszeit, in welcher Epidemieen, Cholera, Typhus vorzugsweise auftreten. Der Typhus soll in den verschiedenen symptomatischen Formen erscheinen, welche man auch in der gemässigten Zone beobachtet, aber mit sehr grosser Intensität, so dass der Tod öfters schon am 3—4 Tage unter schweren Gehirnsymptomen und profusen nicht zu stillenden Nasenblutungen eintritt. Dabei finden sich bei Menschen heller Hautfarbe in der Regel Petechien.

Gegen Ende des Frühjahrs mit dem Beginn der Regenzeit werden Diarrhoeen und Dysenterien, die übrigens das ganze Jahr hindurch herrschen, viel häufiger. Zugleich treten intermittirende Fieber auf; gegen das Ende der Regenzeit, im Herbst werden sie allgemein und um so häufiger, je reichlicher die Regen waren. An der Grenze der tropischen Regenzone fast unbekannt, in Dongolah und Berber, wo die Regen noch sparsam sind, noch sehr selten herrschen sie auf dem Plateau von Chartoum (14—15° NB.) bereits in der grössten Ausdehnung und werden noch häufiger, je weiter man nach dem Süden geht; wie fast überall sind auch dort hochgelegene Gegenden so ziemlich verschont, die sumpfigen Ufer des weissen Flusses dagegen anhaltend fort die Heimath dieser Fieber. Im Herbste 1851 war nach der ungewöhnlich starken Nilüberschwemmung dieses Jahres die Zahl der Wechselfieberkranken in Chartoum und der Umgegend so ungemein gross, dass Dr. *P.* schätzt, $^9/_{10}$ der ganzen Bevölkerung des Sudan ohne Unterschied des Alters, der Hautfarbe etc. mögen erkrankt gewesen sein. Der Rhythmus in Chartoum war bald der quotidiane, bald der tertiane und doppelt tertiane, selten der quartane, aber in unzähligen Fällen auch ganz unregelmässig. Es kamen Fälle vor, in denen das Hitzestadium 5 Tage dauerte, dann 1—2 Tage Apyrexie, dann wieder ein Anfall von gleicher Dauer und Heftigkeit eintrat; meist war der

erste Anfall der längste. Während im Jahre 1850 nur 2 Fälle von perniciösem Wechselfieber mit tödtlichem Ausgang vorgekommen, waren solche im Jahre 1851 etwas häufiger, doch im Verhältniss zu der grossen Verbreitung des Fiebers noch immer selten. Die perniciösen Erscheinungen: schwere Hirnsymptome, aussetzender unregelmässiger Puls etc. zeigten sich oft erst nach 5, 6 und mehr gewöhnlichen Anfällen. Diese pernicioesen Fieber präsentiren sich meist in der biliösen Form. Aderlässe sind schädlich, Brechmittel werden mit Nutzen vor dem Chinin gegeben.

Recidive auf die mindesten Anlässe hin sind bei einmal Befallenen in jenen Ländern an der Tagesordnung. Eine Menge Menschen leidet an chronischen Milz- und Leberkrankheiten in Folge der Fieber; bei den Sectionen findet man fast in keiner Leiche eine normale Milz, und die Mehrzahl der Invaliden wird durch Milzkrankheiten untüchtig. Die Eingebornen kennen keine andere Behandlung der Wechselfieber als mit Purgirmitteln (Senna und Tamarinden), die sie mit verschiedenen adstringirenden Pflanzenmitteln mischen; diese Gemische machen oft Erbrechen, das im Beginn nützlich sein kann. — Das Chinin wird nach öftern Rückfällen unwirksam; Wechsel des Chinins ist dann das einzige Heilmittel, und auch ihm wiedersteht oft die Krankheit. Dr. *P.* machte in den letzten Jahren therapeutische Versuche mit der Rinde des Adansconia digitata, des Riesenbaums jener Gegenden gegen die chronisch sich hinschleppenden Wechselfieber. Die Versuche mit diesem im Jahre 1848 in Frankreich mit grossen Lobeserhebungen als wenigstens der China gleichkommend empfohlenen Mittel waren aber von rein negativem Erfolg.

Auch der Cholera erwähnt *G.* in Kürze, die in Kairo im Sommer 1850 epidemisch auftrat.

Die ersten Fälle kamen am 29. Juli vor, die letzten gegen Ende Septembers. Die Epidemie war im Ganzen von mässiger Stärke. Die zuerst Erkrankten starben im Verlauf von 12—24 Stunden, die Sectionen boten nicht die geringste Abweichung von den in Deutschand beobachteten Choleraveränderungen dar. Die ersten Erkrankungen kamen an dem seiner Lage nach unzweifelhaft gesundesten Orte der ganzen Stadt, nämlich in dem durch Frische und Trockenheit der Luft und durch grosse Zerstreutheit der Wohnungen ausgezeichneten, schon ganz in der Wüste gelegenen kleinem Quartier vor, welches sich um den Palast Hbasrié gebildet hat. Sie betrafen 2 Neger, die in Begleitung eines Officiers Morgens lange vor Tagesanbruch gesund zu Pferde gesessen waren, einen weiten Ritt in die Wüste gemacht hatten und etwa um 8 Uhr früh zurückgekommen waren. Kaum vom Pferde gestiegen erkrankten sie in der schwersten Weise und starben im Laufe des Tags. Gegen Abend kamen plötzlich 3 Erkrankungsfälle in der ganz in der Nähe auch in der Wüste gelegenen Caserne der vicekönigliehen Garde vor, in der Nacht und am folgenden Tage eine ziemliche Zahl weiterer Fälle in demselben Gebäude. Von dort an tauchten bald hier bald dort in der Stadt Fälle auf. Mehr als einen Monat vorher waren Mekkapilgerschiffe mit Cholerakranken in Alexandrien angekommen; sie wurden in Quarantaine gesetzt, und eine Anzahl Menschen starb noch im Lazareth. Die Entlassenen setzten ihren Weg über Cairo fort. Jener Theil der Wüste, in dem die ersten Erkrankungen aufgetreten waren, liegt innerhalb der Route, welche die Pilger von Cairo aus weiter einschlagen. Ein Zusammensein irgend welcher Art zwischen den zuerst Erkrankten und solchen Reisenden liess sich indessen nicht feststellen.

Im Winter und Frühjahr 1851 herrschte in Cairo eine Masern-Epidemie in ziemlicher Ausdehnung. Die Krankheit unterschied sich in Nichts von ihrem Verhalten in Deutschland, zeigte übrigens namentlich gegen das Ende der Epidemie ziemliche Bösartigkeit. Gleichzeitig und in unmittelbarer Folge auf die Masern war ein Catarrh der Respirationsorgane epidemisch. Von Pocken kamen nur 6 Fälle auf die Klinik, von denen einer starb. Die Vaccination ist schon seit längerer Zeit in Egypten gesetzlich eingeführt, geschieht aber auf dem platten Lande ziemlich lässig. In den obern Nilländern kommen noch von Zeit zu Zeit furchtbare Pocken-Epidemieen vor. *G.* sendete 12 Aerzte in den Soudan, deren hauptsächliche Mission die Vaccination war. Der acute Gelenk-Rheumatismus kam in 16 Fällen auf die Klinik, Endocarditis 3mal, Pericarditis 1mal, mehr im Frühling und Beginn des Sommers als im Winter. Die Syphilis ist nach *G.* unter dem egyptischen Volke ausserordentlich verbreitet, er betrachtet sie als eine sehr erhebliche Mitursache der durchschnittlich so schlechten physischen Constitution der Egypter. Die Schaamlosigkeit des geschlechtlichen Verkehrs unter den niedersten Ständen, die völlige Vernachlässigung der primären Formen und die Unwissenheit des einheimischen ärztlichen Personals tragen die Schuld daran. Orientalische Laster geben der Krankheit noch eine ziemliche Verbreitung unter Kindern männlichen Geschlechts in einem Alter, wo sie sonst selten vorkommt. Der einfache Tripper schien *G.* in Cairo durchschnittlich eine kurz dauernde leichte Erkrankung bei geeigneter Diät, da aber diese selten eingehalten wird, so sind verschleppte Tripper, Stricturen und alle ihre weiteren Folgen an der Tagesordnung. In der Gestaltung und Verlaufsweise der ächt syphilitischen Primärformen und dem Einflusse der Behandlung auf dieselben konnte *G.* keinen Unterschied von dem

Verhalten bei uns bemerken. Bubo, Anginen, condylomatöse Formen, Hautkrankheiten aller Art sind sehr häufig, doch letztere selten in den scheusslichen Formen, die man bei der grossen Vernachlässigung erwarten sollte. Ungemein zahlreich sind Erkrankungen des Periost's und der Knochen. Diese und die eigentliche syphilitische Cachexie, ein Zustand von Anaemie mit grünlicher Hautverfärbung, grosser Muskelschwäche, Abmagerung und tiefgreifenden Veränderungen in den inneren Organen, bilden die Grundlage eines Siechthums, welches häufig als Motiv der Dienstuntauglichkeit von Soldaten vorkam. Nicht selten gab es Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung von Individuen, welche an syphylitischen Erkrankungen selbst oder doch während des Bestehens solcher gestorben waren, an Larynxleiden, an Pyaemie von Knochenentzündung ausgehend, an Leber- und Milzhypertrophie mit Leukaemie und schliesslicher Lungeninfiltration, an Hydrops mit Atrophie, zum Theil Cirrhose der Leber, 1mal mit der von Prof. *Dittrich* als specifisch-syphilitische Affektion beschriebenen Lebererkrankung. Mehrmals fand sich speckige Entartung der Leber, öfter der Milz und Nieren; die Häufigkeit der Leberatrophie (6mal unter 11 Fällen) fiel auf, sie kam indessen überhaupt sehr häufig in den egyptischen Leichen vor.

Die Resultate der anti-syphilitischen Therapie schienen bei gleichem Verfahren dieselben wie in Europa. Unter 363 in Carr-el-Ain secirten Leichen fanden sich Tuberkel in 62 Fällen also in 17 Procent. Aus der statistischen Vergleichung derselben mit dem Vorkommen der Tuberkel an andern Orten, zu Stuttgart und Prag zieht *G.* den Schluss, dass die Tuberkulose überhaupt und die Phthisis pulmonum in specie unter den niederen Klassen der dortigen Bevölkerung weit seltener sind als in Mitteleuropa. Als Momente, welche einen Einfluss auf dieses günstige Verhältniss haben können, führt er an: das milde Klima, theils an sich, theils in so ferne es das ganze Jahr hindurch den beständigen Aufenthalt im Freien gestattet; die geringere Frequenz der Brustkrankheiten überhaupt, namentlich der Bronchitis, die Lebensart des Volkes, welches fast gar keine sitzende Beschäftigung kennt, auf dem Lande Feldarbeit treibt, in den Städten sich so viel nur immer möglich einem herumschleppenden Dolce far niente ergibt, dabei eine den Körper und namentlich den Brustraum in keiner Weise beengende Kleidung trägt. Als weitere Momente werden noch bezeichnet: die eigenthümliche Krankheits-Constitution Egyptens, welche dieses Land zu gewissen Zeiten des Jahres den Malaria-Ländern nähert; der überall herrschende ausserordentliche Staub, die Beschaffenheit des zwar mechanisch verunreinigten aber chemisch sehr reinen Trinkwassers aus dem Nil. Die Untersuchung ergibt weiter die relative Seltenheit der Tuberkulose im Kindesalter gegenüber ihrer grossen Frequenz in Mitteleuropa und eine viel geringere Abweichung innerhalb der ganzen Zeit von 7 bis 40 Jahren, beinahe eine Gleichheit der Disposition zur Tuberkulose in dieser ganzen grossen Abtheilung des Lebens. Acute Lungentuberkulose ohne vorausgegangene tuberkulöse Erkrankung kam nie vor. Alles zusammengerechnet schienen *G.* die Zerstörungen in den Lungen entschieden geringer als bei den Leichen, die er in Deutschland untersuchte. In verhältnismässig vielen (12 bis 15) Fällen war bei im oberen Lappen vorhandenen Tuberkeln die Spitze der Lunge selbst etwa im Umfang eines Apfels davon frei, die Hauptablagerungsstätte der Lungentuberkel um 1 bis 2 Intercostalräume mehr nach abwärts gerückt. Das Bauchfell, die Mesenterialdrüsen, die Leber, Milz und Nieren waren relativ ausserordentlich häufig erkrankt. Dieses letztere Verhalten nähert den erwachsenen Egypter in Bezug auf Tuberkulose den pathologischen Verhältnissen des mitteleuropäischen Kindes. Eigenthümlich ist der egyptischen Tuberkulose die Combination mit dysenterischen Processen, die oft den Tod beschleunigen, der dort deshalb seltener als bei uns an der vollendeten tuberkulösen Zerstörung der Organe erfolgt.

Die Frage, ob der Aufenthalt in Egypten europäischen Phthisikern anzurathen, wird von *G.* mit Bestimmtheit bejaht. Er sah bei einzelnen solchen Kranken Husten und Auswurf fast bis zum Erlöschen sich bessern; die Untersuchung zeigte einen Stillstand des Krankheitsprocesses in der Lunge, die Ernährung nahm zu; doch passen nur solche Kranke nach Egypten, welche erst im Beginn der Tuberkulose stehen, fieberlos sind, von vorn herein keinen rapiden, sondern einen chronischen Gang der Krankheit vermuthen lassen und keine Neigung zur Diarrhoe haben. Das Land eignet sich nur für den Winter als Aufenthalt für Tuberkulöse. Kranke, welche länger ausbleiben wollen, können den folgenden Sommer in Syrien zubringen und für den zweiten Winter nach Egypten zurückkehren. Sie sollen im October in Alexandrien ankommen, dort nur kurze Zeit verweilen, den November — in vielen Jahren dort der angenehmste Monat — jedenfalls in Kairo zubringen und nun nach Umständen dort bleiben oder nach Ober-Egypten und Nubien reisen. Zu Ende März ist es Zeit, Egypten zu verlassen. Krebs kam *G.* selten, nur in 6 Fällen vor.

Krankheiten der Respirationsorgane sind in Egypten seltener als in Mitteleuropa. So schon der gewöhnliche Nasencatarrh; wenn man sich den leichten Schädlichkeiten aussetzt, die bei uns den Schnupfen hervorrufen, z. B. Erkältung des Kopfs bei schwitzender Haut, so entsteht viel häufiger Ophthalmie als Schnupfen. Die Dispo-

sition zu Schnupfen scheint bei Eingewanderten abzunehmen. Ebenso ist die einfache Bronchitis seltener und leichter als bei uns. Unter 1087 Kranken kamen nur 38 Fälle derselben auf die Klinik. Sie überwogen in der Zahl noch in der feuchten Zeit vom September bis Januar. Nur 5 dieser Fälle konnten als chronische Bronchitis bei älteren Leuten betrachtet werden, ebenso kam nur in 5 Fällen Emphysem vor, die Bronchiectasie fand sich nur selten bei Greisen in der Leiche.

Ein epidemischer Catarrh (Grippe) von ziemlicher Verbreitung herrschte im Frühling 1851 neben Masern. Während der Zeit kamen einige Todesfälle an acuten Brustleiden: capillärer Bronchitis und catarrhalischer Pneumonie und ein Fall von Croup bei einem 10jährigen Knaben vor. Die Zahl der primären lobaeren Pneumonieen betrug unter der obengenannten Krankenzahl der Klinik 21, von denen die meisten auf den Monat Mai, weniger auf die Monate Dezember bis April trafen. Von diesen 21 Kranken starb nur ein einziger. Rechnet man 9 Fälle der Anatomie dazu, so ergab sich hinsichtlich des Sitzes der Krankheit in diesen 30 Fällen, dass 12mal der rechte untere, 7mal der linke untere, 6mal der rechte obere, 1mal der linke obere Lappen, 2mal die ganze linke, 1mal die ganze rechte Lunge, 1mal beide Lungen der Sitz der Infiltration waren. Die Fälle verliefen rascher als bei uns, wie auch anderweitige Heilungsprocesse z. B. bei Verletzungen in Egypten entschieden leichter und schneller vor sich gehen. Diese Fälle wurden theils mit Venaesectionen und tartarus stib., theils ohne Venaesection mit Nitrum oder indifferent mit viel schleimigem Getränk oder rein symptomatischer Arzneianwendung behandelt. Viel häufiger als die primäre croupöse Pneumonie kamen secundäre bei typhoiden Krankheiten, neben Dysenterie, chronischen Erkrankungen des uropoetischen Apparats, Pyaemie, Krankheiten des Nervensystems, Apoplexie, Meningitis und als letzte Localisation cachectischer Allgemeinzustände: Syphilis, Chlorose vor. Pleuritische Adhaesionen fanden sich in den egyptischen Leichen in sehr vielen Fällen, wenn auch vielleicht nicht ganz so häufig und stark als bei uns. Häufig zeigten Sectionen geringe Grade pathologischer Veränderungen des Herzens, etwas Erweiterung und Hypertrophie namentlich des linken Ventrikels, mässige Verdickung der Mitral- noch öfter Rigidität der Aortaklappen, callöse Stellen im Herzfleisch, starke Sehnenflecke etc. *G.* betrachtet einen grossen Theil dieser leichten Erkrankungen des Herzens als zusammenhängend mit der herrschenden Chlorose. Dagegen kamen bedeutende organische Herzleiden nicht häufig vor, nur 2mal Stenose und Insufficienz der Mitralklappe, 1mal Stenose an der Aortamündung. Aneurysmen kamen *G.* in Egypten gar nicht vor. Der atheromatöse Process schien ihm in den Arterien seltner in den Leichen sich vorzufinden als bei uns. Varices der Beine sind gleichfalls nicht häufig trotz des bei dem egyptischen Volke gewöhnlichen unermüdlich angestrengten Laufens. Von spontaner Coagulation des Blutes in grösseren Venenstämmen kamen mehrere Fälle vor: 2mal in den grossen Venenstämmen der untern Extremität mit tödtlichem Ausgang, 2mal mit Genesung nach schwerer Krankheit, einmal eine Blutgerinnung mit festem harten Coagulum in den Venenzweigen am Vorderarme bei einem hartnäckigen Lichen syphiliticus eines jungen wohlgenährten Mannes.

Das gelbe Fieber.

André-Michaux, der Amerika aus langem Aufenthalte und ausgedehnten Reisen kennt, zählt 3 Ursachen auf, die zusammen zur Erzeugung des gelben Fiebers in den Seestädten der vereinigten Staaten wirken.

Die Anhäufung der Bevölkerung, ihre Lage am Meere oder an einem in dasselbe mündenden Flusse, in dem sich Ebbe und Fluth noch bemerklich machen, und lange andauernde heisse Witterung, die nicht von plötzlichem Sinken der Temperatur unterbrochen wird. Die erstern beiden Momente betrachtet er als praedisponirend, die hohe Temperatur als causa efficiens.

In allen Seestädten vom 29. 57. Breitegrad (New-Orleans) bis zum 40. 43. (New-York) erscheint das gelbe Fieber; es tritt nicht auf in den nördlicher gelegenen, Boston (42. 50.) und Portsmouth (43. 50.), in welchen die Hitze nicht mehr einen hohen Grad erreicht. Im Winter erscheint die Krankheit nie, und so heftig sie auch zu New-Orleans, Savannah oder Charlestown wüthen mag, so ereignet sich kein neuer Erkrankungsfall mehr von dem Tage an, wo ein Grad Kälte sich bemerklich macht, was dort um den 25. bis 30. November und in den im Centrum der vereinigten Staaten gelegenen Seestädten einen Monat früher der Fall zu sein pflegt.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen in der Geschichte der Medicin von Professor Dr. Haeser zu Greifswald 1—22

A. Allgemeines 1
B. Einzelnes 2
I. Das Alterthum 2
1. Indische Medicin 2
2. Jüdische Medicin 3
3. Griechische Medicin 3
4. Römische Medicin 5
II. Das Mittelalter 5
III. Die neuere Zeit 8
1. Das XVI. Jahrhundert 8
2. Das XVII. Jahrhundert 10
3. Das XVIII. Jahrhundert 10
4. Das XIX. Jahrhundert 11
Biographisches 14
C. Geschichte der epidemischen Krankheiten 15
Syphilis 16
Typhus 16
Neurosen 21

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Anatomie von Professor Dr. Virchow zu Würzburg 23—69

Allgemeine Literatur 23
Allgemeine pathologische Anatomie und Histologie 27
Specielle pathologische Histologie 42
Topographische pathologische Anatomie 51
Kopf 51
Brust 54
Bauch 61
Extremitäten 68

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Pathologie von Professor Dr. Haeser zu Greifswald 70—95

I. Hand- und Lehrbücher 70
II. Allgemeines 71
III. Specielles 71
A. Grundformen des Erkrankens 71
1. Krankhafte Blutmischung 71
2 Hypertrophie 72
3. Fettige Degeneration 72
4. Entzündung 75
5. Eiterung 76
6. Neubildung 77
7. Fieber 82
8. Puls 86
B. Aetiologisches 87
1. Subjective Verhältnisse 87
2. Objective Einflüsse 87
a) Anorganische Schädlichkeiten 87
Ozon 87
b) Organische Schädlichkeiten 87
α) Miasmen 87
β) Contagien 93
γ) Entozoen 95

Seite

Bericht über die Leistungen in der Diagnostik und Semiotik von Dr. A. Siebert, Professor zu Jena 96—114

Literatur für Diagnostik und Semiotik 96

Bericht über die Leistungen in der pathologischen Chemie von Professor Dr. Scherer zu Würzburg 115—134

Allgemeine Literatur 115
Blut 116
Milch 117
Organe und Gewebe 118
Faeces 118
Harn 120
Exsudate, Pseudoplasmen und Concretionen 124

Bericht über die Leistungen in der allgemeinen Therapie von Prof. Dr. Haeser zu Greifswald 135—140

I. Hand- und Lehrbücher 135
II. Specielles 135
A. Prophylaktische Methode 135
Desinficirende Mittel 135
B. Entleerende Methode 137
1. Blutentziehungen 137
2. Galle-entleerende Mittel 137
C. Antiphlogistische Methode 137
D. Specifische Methode 137

Bericht über die Leistungen in der medicinischen Geographie von Dr. F. Seitz zu München 141—177

I. Medicinische Geographie und Statistik 141
Literatur 141
Allgemeines 142
Europa 148
Bayern 148
Sachsen 150
Dänemark 151
Frankreich 152
Spanien 156
Belgien 158
Grosbrittanien 158
Asien 161
Afrika 161
Algerien 161
Südafrika 163
Amerika 164
Istmus von Panama 164
Chili 164
Mexico 165
Australien 166
Neu-Guinea 166
II. Geographische Pathologie 166
Literatur 166
Cholera 166
Das biliöse Typhoid und andere Krankheiten Aegyptens 171
Das gelbe Fieber 177

CANSTATT'S

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE FORTSCHRITTE

DER

GESAMMTEN MEDICIN

IN ALLEN LÄNDERN

IM

JAHRE 1853.

Redigirt von

Professor Dr. **Scherer**, Professor Dr. **Virchow** und Dr. **Eisenmann.**

Dritter Band.

SPECIELLE ODER LOCAL-PATHOLOGIE.

WÜRZBURG.

Verlag der Stahel'schen Buchhandlung.

1854.

Druck von F. E. Thein in Würzburg.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Blutes

von

D^R. JULIUS VOGEL
in Giessen.

Allgemeine Literatur.

1) *J. D. Tholozan*, Prof. agrégé à l'école Imp. de Méd. et de Pharm. milit. Thèse. Paris 1853. De l'état actuel des connaissances acquises en Haematologie et des conséquences qui en découlent.
Im ausführlichen Auszug in Edinb. med. and surg. Journ. Oct. 1853.

2) *Thomas Williams*, M. D.: The blood, its chemistry, physiology and pathology. Medico-chirurg. review. Oct. p. 465—486.

3) *Dr. Friedrich Kehrer*: Das Blut in seinen krankhaften Verhältnissen. Ein Beitrag zur Pathogenie. Giessen 1853. 300 S.

1) Eine umfassende Arbeit, die aber so gut wie gar nichts Eigenes enthält, sondern nur eine kritische Zusammenstellung des auf diesem Gebiete bisher von Andern Geleisteten giebt. Dieselbe enthält die älteren französischen Leistungen ziemlich vollständig, die englischen grossentheils, von den deutschen jedoch nur einen kleinen Theil.

2) Bildet den Anfang einer grösseren Abhandlung über Blut. Der vorliegende Theil enthält jedoch nur allgemeine Bemerkungen über die chemische Zusammensetzung des Blutes, dann dessen specielle Morphologie und Chemie bei niederen Thieren, und bis jetzt durchaus Nichts, was sich speciell auf „Blutkrankheiten" bezieht.

3) Diese Schrift betrachtet die krankhaften Verhältnisse des Blutes in einer Weise, wie sie zu der Zeit Mode war, als die naturphilosophische Richtung in der Medicin herrschte. Sie vindicirt den Blutkörperchen nicht blos eine selbstständige Contraction und Expansion, sondern sogar ein *Selbstgefühl* (! S. 18), lässt dieselben Licht aufnehmen, um dadurch zur Ernährung der Nerven geschickt zu werden etc. etc. Ref. glaubt auf eine speciellere Darlegung der einzelnen Ansichten des Verf., die mit den Lehrsätzen einer auf exacte Untersuchungen sich stützenden physiologischen Medicin fast überall in Widerspruch stehen, hier verzichten zu müssen.

Methoden der Blutuntersuchung.

1) *Paul Du Bois-Reymond*, Stud. med.: Zur Kritik der Blutanalysen. Mit einer Einleitung von *C. Ludwig*. Henle u. Pfeuffers Zeitschr. Bd. IV. Heft 1. S. 44 ff.

2) *G. Zimmermann*: Eine exacte Methode der Blutanalyse. Arch. f. physiol. Heilk. Heft 1. S. 155 ff.

3) *H. Welcker*: Ueber Blutkörperchenzählung. Arch. d. Vereins f. gem. Arbeiten z. Förderung d. wissenschaftl. Heilkunde. Bd. I. Heft 2. S. 161.

4) *Derselbe*: Der Gehalt des Blutes an gefärbten Körperchen, approximativ bestimmt nach der bei methodischer Verdünnung des Blutes entstehenden Färbung. Ebendas. S. 195.

5) *J. Vogel*: Vereinfachte Methode, den Chlorgehalt des Blutes quantitativ zu bestimmen. Corresp.-Bl. d. Vereins f. gem. Arbeiten z. Förderung d. wissenschaftl. Heilkunde. No. 4. S. 44.

1) Verf. zeigt auf mathematischem Wege, dass es uumöglich ist, nach den bisherigen Methoden der Blutanalyse mit Sicherheit den

Inhalt des Blutes an Plasma und Körperchen zu berechnen. Wenn man nämlich aus den Grössen, die sich bis jetzt allein mit Sicherheit ermitteln lassen: Volum des Blutes, spez. Gew. des Blutes und des Serum, procent. Wassergehalt von Blut und Serum Gleichungen bildet, so erhält man immer solche, die sich nicht auflösen lassen, z. B. 3 Gleichungen mit 4 Unbekannten, 4 Gleichungen mit 5 Unbekannten. Alle bis jetzt ausgeführten Modificationen der Blutanalyse ändern dieses Verhältniss nicht: man erhält immer Gleichungen, in denen eine Unbekannte zu viel ist. (Das ist freilich in der Hauptsache längst bekannt, doch kann es nichts schaden, wenn dasselbe immer wiederholt und eingeschärft wird. Ref.).

Schliesslich kritisirt Verf. noch besonders *Vierordt's* Methode, um ohne Kenntniss des Rauminhaltes der Blutkörperchen jene unbekannten Grössen zu bestimmen. Er behauptet, dass sie auf Irrthümern beruhe, und dass ebenso bei der von *Vierordt* angegebenen Methode, das Volumen der Blutkörperchen zu ermitteln, „die Fehlergrenzen, welche an der genauesten Messung haften bleiben, die kleinen physiologischen und pathologischen Modificationen, auf die es gerade ankommt, ohne Ausnahme in sich einschliessen würden."

2) Die vom Verf. vorgeschlagene und ausgeführte exacte Methode der Blutanalyse besteht wesentlich darin, dass er sich bemüht, von dem zu untersuchenden Blute blutkörperchenfreies Serum und serumfreie Blutkörperchen zu erhalten (die letzteren dadurch, dass er aus dem Blutkuchen durch Abtropfen etc. das Serum so viel als möglich zu entfernen sucht). Indem er in beiden den Procentgehalt an festen, bei 120° nicht flüchtigen Theilen durch Eintrocknen bestimmt, und ebenso den Procentgehalt des Blutes an festen Bestandtheilen auf dieselbe Weise bestimmt, berechnet er aus diesen Daten, wie viel das fragliche Blut an Serum und Körperchen enthält. Verf. hält diese seine Methode für genauer als die von *Prevost* und *Dumas, Andral* und *Gavarret*, selbst wenn die letztere mit Benützung des *Schmidt*'schen Coëficienten rectificirt wurde. Aber er gesteht selbst: „Ich will nicht behaupten, dass meine Methode ganz richtige Resultate gibt, denn ich kann den direkten Beweis nicht führen, dass aus dem in der beschriebenen Art behandelten Blutkuchen *alles* Serum entfernt war; aber sie liefert mindestens richtigere Resultate als alle bisherigen Methoden." Mit diesen eigenen Worten des Verf. ist die Brauchbarkeit der Methode hinreichend charakterisirt; sie giebt den Gehalt eines Blutes an Serum und Körperchen etwas genauer an als die bisherigen Methoden, aber doch nicht genau und sicher genug, um für die Fälle brauchbar zu sein, in denen es sich um Ermittelung kleiner Differenzen handelt. Für praktische Zwecke aber, wie die Ermittlung von Blutkrankheiten, bei denen approximative Resultate genügen, hat sie den Nachtheil, dass sie zu mühsam und zeitraubend ist und daher nicht leicht von praktischen Aerzten benützt werden wird.

3 u. 4) *Welker* hat die im vorigen Jahresbericht erwähnte Methode von *Vierordt*, die in einem genau abgemessenen Volumen Blut enthaltenen Blutkörperchen durch Zählung quantitativ zu bestimmen, durch eine methodische Verdünnung des Blutes, Anwendung eines in bezifferte Felder getheilten Mikrometers etc. vereinfacht und sicherer gemacht, so dass es dadurch, wie Ref. sich mehrfach zu überzeugen Gelegenheit hatte, für den einigermassen Geübten möglich ist, die in einem bestimmten Volum enthaltenen Körperchen in der verhältnissmässig kurzen Zeit von ein Paar Stunden bis auf eine Fehlergrenze, die ein Paar Procente nicht übersteigt, quantitativ zu bestimmen. Doch ist diese Methode immer noch zu schwierig und zeitraubend, als dass sie für praktische Zwecke vielfach in Anwendung kommen könnte. Diese letzteren Bedingungen verspricht die zweite von *Welker* ausgebildete Methode zu erfüllen, welche darin besteht, dass ein genau abgemessenes Volumen Blut mit einer bestimmten Menge Wasser verdünnt, und aus der Farbe der Mischung, verglichen mit den Farben der Glieder einer zu diesem Zwecke bereiteten Blutfarbenskale der Inhalt des Blutes an Blutkörperchen oder genauer an Blutfarbestoff quantitativ bestimmt wird. Ref., der sich mit dieser Methode vielfach beschäftigt hat, kann versichern, dass man dadurch die Menge des Blutfarbestoffes und dadurch indirect die der Körperchen in einer Blutprobe innerhalb einer Fehlergrenze, die 4—5 Procente nicht übersteigt, bestimmen kann. Die ganze Bestimmung lässt sich überdiess in Zeit von wenigen Minuten ausführen und man braucht zur Untersuchung nur sehr wenig Blut — ein Fingerhutvoll genügt. Dies Alles macht die genannte Methode im hohen Grade geeignet für alle diejenigen Fälle, in denen es sich darum handelt, für ärztliche Zwecke den Gehalt eines Blutes an Körperchen approximativ zu bestimmen.

5) Die von mir am obigen Orte angegebene vereinfachte Methode, den Chlorgehalt des Blutes quantitativ zu bestimmen, besteht darin, dass ein abgemessenes Volumen Blut mit Salpetersäure versetzt, und dann aus einer producirten Bürette von einer titrirten Lösung von salpetersaurem Silber so lange zugesetzt wird, bis eine filtrirte Probe der Lösung mit salpetersaurem Silber keine Trübung mehr giebt. Dadurch lässt sich ohne vorheriges Einäschern und ohne Wägung der Chlorgehalt des Blutes in wenigen Minuten ziemlich genau bestimmen.

Anämie und Chlorose.

1) *J. Döringer*: Bemerkungen über das wahre Wesen und eine naturgemässe Behandlung der Bleichsucht. Nordhausen 1853. 34 S.

2) *Valleix*: Observation sur la chlorose et son traitement. Journ. de méd. et de chir. prat. Journ. des connaiss. méd. Oct. 1851. p. 7.

3) *Sandras*: Des accidents nerveux de la chlorose. Journ. des connaiss. médico-chirurg. 1852. No. 23. p. 617 ff.

4) *J. Uzac*: De la chlorose chez l'homme. Paris, Baillère, 1854. Ausgezogen in Gaz. des hôp. No. 113 u. Revue thérapeut. Nov. p. 609 ff.

1) Ein kleines Schriftchen über Chlorose, welches so wenig wissenschaftlichen Werth hat, dass es hier weiter keine Beachtung verdient.

2) *Valleix's* Abhandlung bringt fast nur bereits Bekanntes, erläutert durch Mittheilung einiger Fälle, die bei der grossen Häufigkeit der Krankheit auch nicht viel Neues darbieten. Ref. begnügt sich desshalb nur aus der ziemlich zusammengesetzten Therapie des Verf. einige Punkte hervorzuheben. Gewöhnlich reicht zwar, wie Verf. zugiebt, Eisengebrauch in Verbindung mit kräftiger Kost, zur Heilung hin. Bisweilen wird jedoch das Eisen nicht vertragen und der Magen ist in manchen Fällen so empfindlich, dass sich eine kräftige Kost ebenfalls nicht anwenden lässt. Dann muss man Eisen in kleineren Dosen geben — nur 6 bis 8 gr. pro dosi (Verf. giebt im Allgemeinen, sehr grosse Gaben, 16 bis 20 gr. Ferr. carbonic. etc. — nach des Ref. Ueberzeugung ist es jedoch besser, in solchen Fällen noch kleinere Dosen, nur $^1/_2$ bis 1 gr. ferr. pulver., lacticum etc. zu geben) — und gleichzeitig Mittel, die beruhigend auf den Magen wirken (Bismuth. nitr., Morphium etc.). Eine weitere Indication besteht für den Verf. darin, die gewöhnlich vorhandene Verstopfung zu mildern. Er bedient sich dafür ziemlich zusammengesetzter Pillen (Res. Jalapp., Aloe, Scammon., Gutti aa gr. 16. M. f. pillul. Nro. 20), wovon täglich 1—4 Stück genommen werden. In Bezug auf Diät empfiehlt Verf. anfangs Bouillon und Fleischgallerte, später gebratenes Fleisch, in allmählig steigender Dosis.

3) Bei Gelegenheit einer Besprechung der klinischen Leistungen des Herrn *Sandras* im Hopital Beaujon werden auch die Verdienste desselben um Aufhellung der von Anämie abhängigen Nervenstörungen ausführlicher erörtert. Die Ansichten und Beobachtungen von *F.* enthalten Manches, namentlich für die Therapie Wichtiges, daher Ref. im folgenden einen Auszug aus denselben zu geben für zweckmässig hält.

Die Chlorose ist zwar keine Nervenkrankheit, aber sie hat einen sehr wesentlichen Einfluss auf das Nervensystem, und es giebt wenig vom Nervensystem abhängige Krankheitssymptome, von den leichtesten an bis zu den allerschwersten, welche nicht von einer Chlorose abhängen können, die sie oft maskiren und unkenntlich machen, namentlich dann, wenn sie das einzige oder wenigstens vorherrschende Krankheitssymptom bilden.

Zunächst äussert sich der Einfluss der Chlorose auf die Psyche und die Moral, und bewirkt in diesen Gebieten oft sehr intensive Störungen, worüber *S.* einige lehrreiche Beobachtungen mittheilt. Ein von ihm behandeltes junges Mädchen machte 8 bis 10 mal täglich den Versuch, sich in einen Brunnen zu stürzen. Der Selbsterhaltungstrieb war bei ihr stark genug, um diese Versuche nicht zur Ausführung kommen zu lassen; aber wiewohl die Kranke die ganze Lächerlichkeit dieses Triebes fühlte, war doch ihre Vernunft und ihr Wille nicht stark genug, zu verhindern, dass dieser Trieb immer wiederkehrte. Eisengebrauch heilte sie vollständig von demselben.

Auch alle anderen Formen von Geistesstörungen können durch Anämie herbeigeführt werden. Am häufigsten beobachtet man von diesen bei Chlorotischen ein akutes Delirium, welches plötzlich erscheint, wie die Manie. *S.* behandelte eine Frau, die an maniakalischen Delirien litt: sie sang in einem fort mit erhöhter Stimme. *S.* suchte den Grund dieser Exaltation in Anämie und wandte desshalb Eisenpräparate an. Da indessen die Wirkung derselben sich nur sehr allmählig geltend machte, versuchte er unterdessen die Delirien durch Opium zu beseitigen. Dieses Mittel hatte nur einen ganz momentanen Erfolg: die Delirien erschienen immer wieder und hörten erst dann ganz auf, als die gesammte Constitution durch das Eisen eine wesentliche Verbesserung erfahren hatte. Welchen nachtheiligen Einfluss in einem solchen Falle eine Behandlung durch Blutentziehungen, wiederholte Abführmittel und strenge Diät gehabt haben würde, liegt auf der Hand. Eine andere von *S.* behandelte Frau war in Folge des Wochenbettes anämisch und idiotisch geworden und hatte vollständig alle Intelligenz, selbst die Gefühle der Zuneigung, verloren. Eisenpräparate reichten zu ihrer vollständigen Heilung hin.

Bisweilen entwickeln sich unter dem Einfluss der Chlorose Paralysen, die man in der letzten Zeit fast immer auf organische Veränderungen zurückführte und als solche mit Blutentziehungen etc. behandelte. *S.* bekam mehrmals solche Paraplegische in seine Behandlung, die schon durch Aderlässe, Moxen, Glüheisen etc. wegen einer vermeintlichen Myelitis misshandelt worden waren. Elektrizität und Eisen stellten sie wieder her und lieferten zugleich den Beweis, dass diese Paraplegien bloss die Folge einer Anämie und eines nervösen Leidens (blossen

Functionsstörung) des Rückenmarkes waren. Durch dieselben Mittel wurde eine Gesichtslähmung geheilt. Als besonders merkwürdig wird hervorgehoben, dass S. auch die *allgemeine Paralysis,* welche das ausschliessliche Privilegium Geisteskranker zu sein schien, mehrmals als Folge von Chlorose beobachtet hat. Sie kam in diesen Fällen ohne Störung der Intelligenz vor und begann mit einem halbparalytischen Eingeschlafensein der unteren oder oberen Extremitäten: in diesem Anfangsstadium lässt sie sich durch Eisen und Elektrizität sehr leicht heilen.

Was die Diagnose der Chlorose betrifft, so ist sie nicht immer leicht, da Blässe und Gefässgeräusche bisweilen fehlen. Es giebt aber ein Symptom, das nie fehlt: *Weichheit* des Pulses. Dieses Zeichen hält Verf. für so charakteristisch, dass er glaubt, dadurch allein eine versteckte Bleichsucht von einer beginnenden Phthisis unterscheiden zu können, die in manchen Fällen bekanntlich so leicht mit einander verwechselt werden. Ref. kann die Untrüglichkeit dieses Zeichens nicht zugeben, da er öfters bei Anämischen den Puls vorübergehend gespannt und härtlich fand, namentlich bei solchen, die Arteriengeräusche darbieten.

Neuralgien hängen sehr oft von Anämie ab. Sie können die allerverschiedensten Formen darbieten. Häufig sind Interkostalneuralgien, die bisweilen täuschend eine Pericarditis oder Pleuritis simuliren: sie verschwinden sehr leicht durch die endermatische Anwendung von Morphium, werden aber erst durch Eisengebrauch dauernd geheilt. Sehr häufig sind ferner Rückenschmerzen (Spinalirritation) eine Folge von Anämie.

Als hauptsächliche *Ursachen* der Anämie betrachtet S. schwächende Einflüsse, physische sowohl als psychische. Je nach ihrer Einwirkung erzeugen sie bald akute, bald chronische Anämie. Eine Blutung im Wochenbett, eine heftige psychische Aufregung, die einige Stunden dauert, reichen hin, Anämie hervorzurufen. Häufiger ist letztere die Folge von wiederholten Säfteverlusten, z. B. lange fortgesetztem Stillen von Kindern, oder von Störungen der Verdauung und Blutbereitung, wie sie durch Gastralgien bewirkt werden: dann ist die Anämie chronisch.

Zur *Behandlung* der Chlorose bedient sich auch S. als Hauptmittel der Eisenpräparate in Verbindung mit kräftiger Ernährung. Er beginnt gerne mit einem unlöslichen Eisenpräparate (Ferr. pulverat., Ferr. carbon.), verbindet aber damit gewöhnlich ein lösliches Eisensalz, z. B. Ferrum lacticum. Nie lässt er mehr als 1 bis 2 gr. Eisen pro dosi, ein Paarmal täglich, nehmen, in der Ueberzeugung, dass man damit ausreicht und dass der Organismus nicht mehr auf einmal zu resorbiren vermag. Die von manchen Praktikern angewandten grossen Dosen, von 15 gr., bis Scr. j und mehr, verwirft er gänzlich als unnöthig und schädlich. S. hält jedoch die Anwendung des Eisens allein nicht für ausreichend. Das Eisen sowohl als eine kräftige Kost soll nur dann gut assimilirt werden, wenn damit gleichzeitig *Alkalien* gebraucht werden. Als solche giebt S. Magnesia (dr. $^1/_2$, 1 bis $1^1/_2$ tägl.), Kalkwasser (1 bis 3 Esslöffel voll mit Milch), kohlensauren Kalk (etwa gr. j einigemale tägl.) Unter den genannten Alkalien verordnet S. am häufigsten die Magnesia, welche die günstige Nebenwirkung hat, dass sie den Stuhl offen erhält. Bei gleichzeitiger Gastralgie wird auf die Magengegend ein Theriak- oder Opiumpflaster gelegt, und dabei je nach Umständen bittere (bei vorhandener Appetitlosigkeit) oder beruhigende (bei grosser Reizbarkeit des Magens) Mixturen gegeben.

Bäder hält S. für ein mächtiges Unterstützungsmittel bei Behandlung der Chlorose. Er lässt sie zu 26° nehmen und zwar täglich vier Stunden lang. Diese Bäder wirken vortrefflich gegen die von Anämie abhängende Enuresis nocturna und Chorea; ebenso gegen den häufig vorhandenen Husten, so lange demselben kein Lungenleiden zu Grunde liegt. Gegen die Rückenschmerzen lässt S. mit Erfolg Morgens und Abends Waschungen mit einem in frisches Wasser (von einer Temperatur von 22°) getauchten Schwamm anwenden. In der Privatpraxis und bei Kranken, die nicht 4 Stunden lang in einem Bade zubringen können, lassen sich die Bäder durch kalte Begiessungen oder durch Abreiben mit einem in kaltes Wasser getauchtes Leintuch ersetzen. Nur gehört dazu ein gewisser Grad von Kraft und Chlorotische sollten dazu kein zu kaltes Wasser gebrauchen, sondern mit einer Temperatur von 20 bis 22° beginnen und erst allmählig zu einer niedrigeren Temperatur übergehen.

Eine sehr häufige Complication der Chlorose ist die Schlaflosigkeit. Opium, in Dosen von etwa $^1/_2$ gr. beseitigt diesen Zustand sehr gut, hat aber den Nachtheil, leicht die Verdauung zu stören. Daher zieht S., namentlich wenn Aufregung und Fieber vorhanden ist, eine Pille aus $^4/_5$ gr. Extr. Belladonnae und $^1/_3$ gr. Extr. Hyoscyami vor. Die nämlichen Extrakte, in etwas grösserer Dose (4) 5 gr. Extr. Bellad. und $1^1/_2$ gr. Extr. Hyoscyami) wirken oft Wunder bei Neuralgien des 5. Paares.

4) *U.* beschäftigt sich mit der Frage, ob die Chlorose auch bei *Männern* vorkommen könne und beantwortet dieselbe *bejahend.* Er stellt 17 hieher gehörige Fälle zusammen, darunter 2 ihm eigene. Von den speciellen Angaben des Verf., welche fast nur Bekanntes enthalten, glaubt Ref. nur die Bemerkung hervorheben zu müssen, dass auch bei chlorotischen Männern vorzugsweise der Genitalapparat afficirt wird, und dass

die meisten Fälle von Spermatorrhoe auf Chlorose zurückzuführen sind (? Ref.).

Leukämie.

1) *J. P. Uhle*: Ein Fall von lienaler Leukämie. Virch. Arch. Bd. V. S. 376 ff., mit einem Zusatze des Herausgebers.

2) *W. Griesinger*: Zur Leukämie und Pyämie. Ebendas. S. 391 ff., mit einem Nachtrag des Herausgebers.

3) *Leudet*: Note sur un cas d'hypertrophie de la rate et d'altération du sang consistant en une augmentation des globules blancs. Gaz. méd. de Paris. No. 24. p. 365 ff.

4) *Dr. Lankester*: On white-cell blood. Med. Soc. of London. Jan. 22. 1853. Lancet Jan. p. 119.

5) *Dr. Quain*: White cells in the blood. Sitzungsber. d. pathol. Society in London. Med. Times. 1852. Nov. p. 551.

6) *Dr. Hewson*: Leucocythemia. American Journal of medical science. Oct. 1852.

Da die Zahl der Fälle von Leukämie, welche veröffentlicht werden, jedes Jahr wächst, so erscheint es zweckmässig, hier nur die Arbeiten ausführlicher zu besprechen, welche für die Kenntniss dieser Krankheit neue Gesichtspunkte eröffnen und bei Anführung der Kasuistik nur die Momente hervorzuheben, welche für die einzelnen Fälle besonders charakteristisch sind.

1) *U.* giebt eine sehr sorgfältige Beschreibung eines in Leipzig beobachteten Falles von Leukämie. Derselbe charakterisirt sich nach des Verf. eigener Zusammenstellung folgendermassen: Es ist ein sehr reiner Fall von lienaler Leukämie, ohne Eiterungsprozess, ohne Blutverlust, ohne vorausgegangene Intermittens: auch war keine wesentliche Veränderung der Lymphdrüsen, weder im Leben noch nach dem Tode nachweisbar. Es entstand eine enorme Vermehrung der farblosen Körperchen im Blute zu einer Zeit, wo die Milz bereits ihr grösstes Volumen erreicht, die Leber aber nur in sehr mässigem Grade vergrössert war. Die Leber wuchs während des Verlaufes von 2 Monaten in rascher Weise. In derselben Zeit scheint sich die Zahl der farblosen Körperchen im Blute um Einiges verringert zu haben, während die hydropischen Erscheinungen langsam fortgeschritten sind. Die Athemnoth bestand von Anfang an ohne Lungenleiden und ohne beträchtliche mechanische Beengung des Thorax und verschlimmerte sich nicht wesentlich gegen das tödtliche Ende der Krankheit, wo Anasarka, Ascites und Lungenödem auftrat. Die Temperatur zeigte keinen festen Gang, war aber eine abnorm erhöhte: sie betrug in den letzten 3 Wochen vor dem Tode durchschnittlich früh 31^0,14 R., Abends 31^0,53 R. Im Milzvenenblute zeigte sich die verhältnissmässig grösste Zahl farbloser Blutkörperchen und dieselben scheinen das Gepräge junger Zellen an sich zu tragen.

2) *G.* theilt eine Anzahl Fälle mit, die sich theils mehr an die Leukämie, theils mehr an die Pyämie anschliessen, in welchen die weissen Blutkörperchen sich im Blute verschiedener Körpertheile in sehr ungleicher Menge fanden, und namentlich im Blute des rechten Herzens in grosser Zahl vorkamen, während das Blut des linken Herzens nur sehr wenige enthielt. Es ist ihm desshalb wahrscheinlich, dass der grösste Theil derselben in den Capillargefässen der Lunge stecken blieb und dort secundäre Pneumonie veranlasste. Diese Mittheilungen sind so interessant, dass sich Ref. dem Wunsche des Verf. anschliesst, dieselben möchten auch Andere veranlassen, der Menge farbloser Körperchen in verschiedenen Theilen des Gefässsystemes ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.

3) Der von *Leudet* mitgetheilte Fall enthält nichts Neues, ist aber in so ferne von Interesse, als er zeigt, dass nun auch die Franzosen, freilich spät genug, von der Leukämie Notiz nehmen.

4) Kurze Mittheilungen eines Falles von Leukämie mit wenigen allgemeinen Bemerkungen, die jedoch nichts Neues bringen.

5) *Q.* theilt kurz 2 Fälle von Leukämie mit. Beim ersten, einen Mann von 37 Jahren betreffend, war die Milz beträchtlich, die Leber etwas vergrössert, mehrere Lymphdrüsen im Nacken, der Achsel- und Inguinalgegend angeschwollen; Beine und Füsse ödematös, etwas Wasser im Peritonealsack. Dabei Husten und kurzer Athem, so dass Patient sich selbst für phthisisch hielt. Der Urin zeigte ein reichliches Sediment von harnsauren Salzen, enthielt jedoch kein Eiweiss. Auf alkalische Diuretica mit Spirit. Juniperi erfolgte Besserung des Oedems und das Urinsediment verschwand.

Der zweite Fall betraf eine Frau von 45 Jahren. Auch hier war Leber und Milz vergrössert und etwas Ascites vorhanden. Die Kranke, welche *Q.* nur einmal sah, scheint kurz nachher gestorben zu sein.

6) Der von *H.* mitgetheilte Fall von Leukämie ist dadurch interessant, dass er geheilt wurde. Ein junger Mann von 17 Jahren hatte die Erscheinungen von Anämie, Oedem der unteren Extremitäten, bisweilen Epistaxis. Die Milz war sehr vergrössert, das Blut zeigte einen bedeutenden Ueberschuss an weissen Körperchen. Der Kranke wurde mit Eisen und Chinin behandelt, wozu noch eine Zeit lang die Anwendung von Quecksilber, Nitrum und Salzsäure kamen. In 5 Wochen war er geheilt: das Blut gesund und die Milz von normaler Grösse. Drei Monate später waren jedoch die farblosen Körperchen im Blute wieder vermehrt, wiewohl das Befinden des Kranken vollkommen gut schien. Verf. giebt noch an, er habe viele Patienten mit

Milzanschwellung nach Intermittdns untersucht, aber bei Keinem Leukämie gefunden.

Purpura haemorrhagica.

Hérard: Purpura haemorrhagica febrilis — Analyse du sang — aucune trace de fibrine — mort. Union méd. 4 Janv. 1853. No. 1. p. 2.

Ein Mann von 35 Jahren, Vergolder, trat am 22. Aug. 1851 in das Hospital de la Pitié. Er war früher wohl gewesen und litt seit 14 Tagen an einem Erysipelas faciei, welches die gewöhnlichen Erscheinungen darbot. Am 19. Aug., nach einem kalten Bade, wurde er von Fieberfrost, Kopfschmerz, Abgeschlagenheit und heftigen Schmerzen in der Nierengegend befallen. Am 20. und 21. nahmen diese Erscheinungen zu; sie complicirten sich mit Uebelkeit und Erbrechen. Am 22. kam der Kranke zu Fuss ins Hospital, mit heftigem Fieber, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit, Zunge weiss, an den Rändern leicht roth, so heftige Schmerzen in der Nierengegend, dass der Kranke laut aufschrie und dadurch fast alle anderen Symptome verdunkelt wurden. Weder Schnupfen noch Husten, weder Schlingbeschwerden noch Diarrhoe. Am nächsten Tage fast derselbe Zustand: die Schmerzen in der Nierengegend ausserordentlich heftig. Gesicht und Brust lebhaft geröthet; die Röthe gleichförmig, nicht punctirt, unter dem Fingerdruck schwindend. Das Erbrechen hat aufgehört, die Intelligenz frei. Am 24. sehr heftige Kopfschmerzen, Puls entwickelt, 108. In den beiden Conjunctivis und Augenlidern, namentlich rechterseits, starke violette, ja schwärzliche Ecchymosen; sehr viele Petechien auf dem Unterleib und den unteren Extremitäten; auf den Beinen in zerstreuten Flecken eine bläuliche Färbung, welche eine Blutung in der Tiefe anzeigt. Zahnfleisch und Schlund normal Der Kranke hat 5 bis 6 blutige Sputa ausgeworfen und versichert, blutigen Urin entleert zu haben. *Ord.* Citronenlimonade zum Getränk; Aderlass von 200 Grm.; Diät. Auf den Aderlass erfolgte unmittelbare Erleichterung; aber einige Stunden später beklagte sich der Kranke plötzlich über Athemnoth und starb plötzlich.

Das Aderlassblut trennte sich nicht wie gewöhnlich in Serum und Kuchen; es war noch nach 24 Stunden vollkommen flüssig und zeigte dabei eine schwärzliche Farbe. Es bot keine Spur von Speckhaut dar. *Becquerel* machte die Analyse desselben Er fand nach viertelstündigem Schlagen keine Spur von Faserstoff. Eben so wenig war es möglich, die Körperchen vom Serum zu trennen. Weder freiwilliges Absetzen, noch Zusatz von schwefelsaurem Natron, noch Abkühlung konnten diese Trennung bewirken. Das spec. Gew. des Blutes betrug 0053,56. 1000 Theile desselben ergaben

Wasser	803,44
Fester Rückstand . . .	196,56

Leichenschau 24 Stunden nach dem Tode. Der Körper bot sehr viele Petechien und blaue Flecke dar. Er war überdiess gleichförmig violett gefärbt und an einzelnen Stellen (Pubis, linker Arm &c.) war die Epidermis durch ein *röthliches* Serum zu Blasen erhoben.

Die Unterleibshöhle enthielt 3 — 4 Gläser voll *blutiges* Serum, und es zeigten sich zahlreiche Ecchymosen im Zellgewebe unter dem Peritonaeum. Die Fäcalmassen im Darm sind leicht rosig gefärbt, und am Ende des Dickdarms sind sie ganz blutig. Die Darmschleimhaut ist an gewissen Stellen gleichmässig roth gefärbt, aber ohne Ecchymosen.

Der Herzbeutel enthält etwas blutiges Serum. Im Herzen keine Gerinnsel. In den beiden Pleurahöhlen etwa ein Glas voll blutiges Serum. Die Lungen sind bedeutend mit Blut überfüllt; die Bronchien dunkelroth. Das Gehirn wurde nicht untersucht.

Ref. übergeht hier die Reflexionen, welche Verf. an diesen interessanten Fall knüpft und bedauert lebhaft, dass die Untersuchung mehrerer Punkte von Wichtigkeit versäumt wurde, wie die mikroskopische Untersuchung des Blutes, um zu entscheiden, ob die Blutkörperchen noch vorhanden oder grösstentheils aufgelöst waren, ob das Blut Schwefelwasserstoff und Ammoniak enthielt, ob dasselbe sich beim Schütteln an der Luft noch röthete oder nicht.

Blutgerinnung im lebenden Körper.

Fr. Betz: Ueber Arterienverschliessung durch spontane Blutgerinnung. Würtemb. Corresp.-Bl. 46.

Eine 28jährige Dienstmagd, eine abgelebte arme Person, kam unter den Erscheinungen eines Gastro-Intestinal-Catarrhs in das Paulinen-Hospital in Heilbronn. Bis zum 7. Tage ging Alles gut, als Patientin auf einmal Morgens über heftige reissende Schmerzen in beiden unteren Gliedern klagte; zugleich stellte sich eine subjective und objective Kälte der Glieder ein, die sich marmorkalt anfühlten, und welche Kälte nicht durch künstliche Wärme zu heben war. Die Glieder waren dabei vollkommen gelähmt und empfindungslos, und bekamen eine violettblaue Farbe, die sich von den Füssen gegen den Stamm zog. Auch wurden die Füsse merklich dünner, die Zehen flectirt, kurz, die unteren Glieder waren ganz ähnlich wie die eines an der Cholera Sterbenden. Die Kälte erreichte das Gesäss und die Regio hypogastrica; weiter oben war der Körper warm. Fieber fehlte. Bewusstsein ungetrübt. Tod.

Section. Rückenmark gesund. Die AA. iliacae comm. von ihrem Abgange aus der Aorta abdominalis, die Art. hypogastr. mit allen ihren Zweigen, sowie die Art. iliac. extern. und cruralis durch Blutcoagula so verstopft, dass sich die Gefässe wie dünnere und dickere Stränge, je nach dem Kaliber, anfühlten. An der Theilungsstelle der Aorta abdomin. fand sich noch das Blutgerinnsel. Hier sass das Gerinnsel fester auf der Arterienhaut auf, war gelblich, krümlich. Das Coagulum hatte in den obengenannten Arterienstämmen ein geringeltes, treppenartiges Ansehen, indem abwechselnd bald eine Schichte dunkelrothen Cruors, bald eine Schichte gelblichen Faserstoffes folgte. Die Oberfläche dieses Coagulums war glatt, das Coagulum selbst fest, wenig Feuchtigkeit enthaltend. Die *Arterienstämme* inwendig *glatt*, *die Häute nicht erkrankt.* Die Venae iliacae und die Vena cava inferior enthielten schwarzes nicht geronnenes Blut. In den Lungen etwas Oedem; das Herz welk, wenig Faserstoff enthaltend. In der Milz eine dreieckige erweichte Stelle, die von einem callösen Rande umgeben war. Die Darmschleimhaut catarrhalisch gewulstet, die Darmfollikel injicirt; keine Geschwüre. Verf. vermuthet, dass sich zuerst, und zwar vor längerer Zeit, Faserstoffauflagerungen am unteren Ende der Aorta abdominalis bildeten, und dass zu diesen die Gerinnung in den übrigen Räumen als eine spätere secundäre hinzutrat.

Pyämie, Septicämie, Urämie.

1) On suppuration of the joints from infection of the blood. Med. Soc. of London. Oct. 15. 1853. Lancet. Oct. p. 397 ff.

2) Report on the local effects of pus on the blood. Edinb. Monthly Journ. March 1853. p. 273.

3) *Joseph Sampson Gampee:* On Pyaemia. Read before the med. Society of University College. Nov. 25. 1852. Association med. Journ. March 1853. p. 187 ff.

4) *Henry Lee:* Clinical lecture on the mode of formation of secondary abscesses and some other consequences of a vitiated condition of the blood, delivered at Kings College-Hospital. London med. Times and Gazette. January 29. 1853. p. 105 ff.

5) *Miergues:* Emploi de l'iodure d'hyposulfide de soude contre les diatheses humorales. Revue thérap. du Midi. Revue méd.-chir. Sept. p. 186 ff.

6) Infection purulente survenue à la suite de la cautérisation d'un bubon dégénéré, au moyen de la poudre de Vienne, par *Baurguet* (d'Aix). Gaz. méd. de Paris.

Note sur la cautérisation dans ses rapports avec la resorption purulente, en réponse à l'article précédent communiquée par *Philippeaux*. Ebendas.

Réponse à la note précédente par *Bourguet*.

Note de M. *Diday* sur le même sujet.

Alles zusammengestellt im Journ. des connaiss. médico-chirurg. Août 1853. p. 433 ff.

7) Beiträge zur Charakteristik der Urämie von Dr. *E. Schottin*. Arch. f. physiol. Heilk. 1853. Heft 1. S. 170 ff.

1) Mr. *Caulson* las in der Sitzung der London. med. Society v. 15. Oct. eine Abhandlung über die nach Amputationen, Puerperalfieber, Operationen an den Urogenitalorganen &c. eintretende pyämische Gelenkaffection. Die Abhandlung hält sich mehr an äusserliche Dinge, Schilderung der Symptome, des Verlaufes, ohne wesentliche Aufklärungen über den Krankheitsprozess zu geben. Indem der Verf. nach mehr äusserlichen Merkmalen diese Gelenkaffection vom Puerperalfieber trennt, ohne doch genauer anzugeben, was er unter Letzterem versteht und wie er beide Krankheitsprozesse von einander abgrenzen will, wird die Sache mehr verwirrt als erläutert. An der in Beziehung auf diese Abhandlung sich entspinnenden Discussion betheiligten sich *Copeland*, *Winn*, *James Bird*, *Rogers Harrison*, Dr. *Hare* und *Henry Lee*, ohne dass jedoch die Discusion wesentlich neue Gesichtspunkte zum Vorschein brachte.

2) In der Sitzung der physiolog. Society of Edinburgh v. 8. Jan. 1853 wurde von Dr. *Bennet* ein Bericht des Committee erstattet, welches niedergesetzt war, um die Experimente von Dr. *Henry Lee* über die örtliche Wirkung von Eitereinspritzung in das Blut zu wiederholen (vergl. d. Jahresber. für 1352. S. 24. No. 5).

Das Committee hatte 2 Mal einem Esel normalen Eiter in die Venen eingespritzt, einmal in die Vena saphena, einmal in die V. jugularis. In beiden Fällen trat die von *Lee* angegebene Blutgerinnung *nicht* ein. In beiden Fällen hatte überdiess die Einspritzung gar keine schädlichen Folgen für das Thier.

Diese beiden Experimente beweisen, dass die Ansicht, nach welcher bei *jeder* Vermischung von Eiter und Blut im lebenden Thier eine Coagulation des Blutes eintreten soll, nicht richtig ist.

3) Kurze kritische Darstellung des gegenwärtigen Zustandes der Lehre von der Pyämie, gestützt auf 13 vom Verf. beobachtete Fälle, mit besonderer Berücksichtigung der in England geltenden Ansichten. Sie enthält im Ganzen wenig Neues. Als charakteristisch für Pyämie bezeichnet Verf. die Bildung von purulenten Ansammlungen in verschiedenen Körpertheilen, die sich in verhältnissmässig kurzer Zeit entwickeln, den asthenischen Charakter der begleitenden Entzündung und die sehr ausgedehnte Verbreitung der purulenten Ablagerungen. Verf. fand in 3 Fällen metastatische Ablagerungen in der Prostata. Er glaubt, dass dieselben häufiger vorkommen, als man gewöhnlich annimmt, weil dieses Organ in der Leiche selten untersucht wird. Er macht ferner aufmerksam auf einen häufig vorhandenen, schon von *Béclard* erwähnten, eigenthümlichen Geruch des Athems bei dieser Krankheit.

4) *Lee's* Vortrag schliesst sich an frühere Vorträge desselben über verwandte Gegenstände an. Er beginnt mit der Mittheilung einiger Fälle und lässt dann allgemeine Bemerkungen über die Art und Weise folgen, in welcher sich die secundären Ablagerungen im Allgemeinen bilden. Die ältere Ansicht, nach welcher Phlebitis die Ursache der Pyämie, ist nicht richtig. Die innere Venenhaut verhält sich *nicht* wie eine seröse Membran: sie entzündet sich sehr schwer. *Lee* hat hierüber Versuche angestellt und legt die Resultate derselben kurz dar. Sie stimmen ganz mit den früher, namentlich in Deutschland von *Meinel* u. A. gemachten und zeigen, dass die innere Membran der Venen durch mechanische Reize, fremde Körper &c. sehr viel weniger leicht in Entzündung versetzt wird als eine seröse Haut.

Die Faserstoffcoagula, welche man bei sogenannter Phlebitis innerhalb der entzündeten Venen findet, sind nicht Absonderungsproducte der entzündeten Venenhäute, sondern Metamorphosen des Blutes innerhalb der Vene. Das Blut erleidet nämlich durch die Beimengung gewisser krankhafter Stoffe Veränderungen in seinen Eigenschaften.

Die erste derselben ist die, dass es eine Neigung bekommt, zu *coaguliren*. Diese Neigung des Blutes zur Coagulation macht sich besonders in den kleineren Gefässen im Parenchym der Organe geltend, in welchen der Blutlauf am langsamsten ist und dadurch, nicht durch das Steckenbleiben der Eiterkörperchen in den Capillaren, entstehen die secundären Abscesse.

Der weitere Vorgang findet so statt, dass die in der coagulirten Blutportion enthaltenen krankhaften Stoffe eine reizende Einwirkung auf die Umgebung ausüben. Es tritt dadurch Eite-

rung ein, Anfangs immer in den das Coagulum umgebenden Theilen (äussere Umgebung der Venen — Periphlebitis Ref.), später im Coagulum selbst. Indem dadurch das Coagulum erweicht wird, können sich seine Bestandtheile und damit auch die reizenden Krankheitsstoffe dem Blute beimischen, andere Portionen desselben zum Gerinnen bringen und an anderen Orten secundäre Abscesse veranlassen.

Aus diesen Ansichten folgert Verf. für die Therapie, dass die Aufgabe des Arztes darauf gerichtet sein muss, in allen Fällen das ursprüngliche Coagulum möglichst zu befestigen, dessen Erweichung und Zerfallen zu hindern. Daher sind Blutentziehungen, Calomel und Antimonpräparate nach dem Verf. für die Behandlung solcher Fälle nicht geeignet, weil sie alle die Wirkung haben, die Gerinnungsfähigkeit des Blutes zu vermindern. Der Verf. empfiehlt vielmehr ein Verfahren, welches bezweckt, die Kräfte des Kranken möglichst aufrecht zu erhalten und dabei die Neigung zur Blutgerinnung zu befördern. Er glaubt diess erreichen zu können durch kräftige Diät, Chinapräparate, unter Umständen selbst durch Wein und andere Spirituosa, eine Behandlung, welche in einzelnen Fällen, bei bestehender heftiger örtlicher Reizung, die Anwendung örtlicher Blutentziehungen nicht ausschliesst.

5) Mittheilung von ein Paar Krankheitsfällen von scrophulöser Pyämie, Caries etc., welche unter dem Gebrauche des obigen Mittels neben allen möglichen anderen Arzneimitteln, heilten — gänzlich werthlos.

6) *B.* theilte einen Fall mit, in welchem nach dem Cauterisiren eines Bubo mit Wiener Aezpaste Pyämie erfolgt war und zog daraus den Schluss, dass die Behauptung von *Bonnet,* Cauterisation sei in allen Fällen ein Präservativmittel gegen Pyämie, unrichtig sei.

Philippeaux kritisirte diesen Fall und suchte *Bonnet's* Behauptung aufrecht zu erhalten, wornach

1) die *nur* durch Cauterisation bewirkten Wunden nie der Ausgangspunkt einer purulenten Infection werden, und diese nur dann eintreten kann, wenn man statt durch Cauterisation eine Geschwulst zu zerstören, welche eine Höhle enthält, diese durch die Cauterisation öffnet, ohne ihren ganzen Inhalt zu zerstören und die innere Oberfläche der Höhle vollständig zu ätzen.

2) Jede Wunde durch ein schneidendes Instrument, welche *sogleich* mit einem kräftigen Causticum, z. B. Zinkchlorür, cauterisirt wird, bietet dieselbe Garantie gegen purulente Infection, wie eine durch directe Cauterisation bewirkte, wenn man tief genug und auf der ganzen Oberfläche ätzt. Geschieht dies letztere nicht, so bietet sie keine Garantie dar.

Bourg. replicirte dagegen und stellte folgende Grundsätze auf:

1) die Cauterisation kann *nicht* als ein absolutes Präservativmittel gegen Pyämie betrachtet werden, wiewohl sie allerdings mehr gegen dieselbe schützt, als die Anwendung schneidender Instrumente.

2) Das beste Verfahren in allen den Fällen, in welchen man die Entwicklung von Pyämie fürchtet, besteht darin, dass man mit der grössten Sorgfalt die ersten Symptome überwacht, um so möglichst bald alle begünstigenden Umstände der Pyämie bekämpfen und diese wo möglich verhüten zu können.

Diday schliesst sich im Wesentlichen den Ansichten von *Philippeaux* an.

Bericht

über die Leistungen

in der Psychiatrik

von

D^R. H. LÆHR

zu Schweizerhof bei Berlin *).

I. Schriften allgemeinen psychiatrischen Inhaltes. — Classification und Begriffsbestimmungen.

1) *Morel:* Etudes cliniques. Traité théorique et pratique des maladies mentales, considérées dans leur nature, leur traitement, et dans leur rapport avec la médecine légale des aliénés. Tome II. Paris. Pp. 600. (Vgl. vor. Jahrg. S. 27.)

2) *Sinogowitz:* Ueber das Individualisiren in der Psychiatrie. Preuss. Vereinszeit. No. 19.

3) *Baillarger*: Essai sur une classification des différents genres de folie. Ann. méd.-psych. p. 545—66.

4) *Skae:* Clinical lectures on insanity in the royal Edinburgh asylum. Monthly Journ. Juny p. 558.

5) Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psychisch-gerichtliche Medicin, herausgegeben von Deutschlands Irrenärzten in Verbindung mit Gerichtsärzten und Criminalisten, unter der Redaction von *Damerow*, *Flemming* und *Roller*. Berlin, Hirschwald. Bd. X. Heft 1—4.

6) Annales médico-psychologiques. Journal destiné à recueillir tous les documents relatifs à l'aliénation mentale, aux névroses, et à la médecine légale des aliénés; par *Baillarger*, *Brierre de Boismont* et *Cerise*. T. V. Paris, Masson.

7) The Journal of physiological medecine and mental pathology, edited by *F. Winslow*. Vol. 6. London, Churchill.

8) The *American* Journal of Insanity, published by the New York State Lunatic Asylum, Utica. Vol. VII. Oct.

9) *Ramaer*: Tijdschrift voor Geregtelyke Geneeskunde en voor Psychiatrie. 15te stuk. Tiel, Campagne.

---

*) Unser Herr Referent hat eine Privat-Irrenanstalt zu Schweizerhof gegründet.

Nach *Sinogowitz* entspricht die Innervation in ihren Erscheinungsweisen der im Individuum vorwaltenden Entwicklung und Erregbarkeit des cerebralen, des spinalen oder des sympathischen Nervensystems, dem im Hirnleben sich concentrirenden Gesammteinfluss untergeordnet. Das prädominirende Hirnleben, der cerebrale Charakter, steht vorzugsweise unter dem Spannungs-Verhältniss des Denkens, reagirt zunächst durch entschiedenes Denken. Durch die vorwaltende Entwicklung und Erregbarkeit des Rückenmarks bestimmte Charaktere stehen vorzugsweise unter dem Spannungsverhältniss leicht erregbarer Thatkraft; sie reagiren weniger durch Kernbildung, mehr durch Handlung. Unter dem vorwaltenden Einfluss des sympathischen Nervensystems, des Gefühllebens, steht der hier sogenannte sympathische Charakter; der Gedanke bleibt oft unentwickelt, unvollendet, die That, vom Gefühl befangen, kommt nicht immer zur Ausführung. Die Erforschung der im Geistesgestörten vorherrscheuden Innervation führt zu einer bestimmteren Auffassung der Geistesstörung im concreten Falle, insofern ihre Erscheinungen der Prävalenz einer der 3 Gliederungen des Nervensystems mehr oder weniger entschieden entsprechen. Die Prävalenz des cerebralen Nervenlebens disponirt zum Wahnsinn, die des spinalen zur Tobsucht, die des sympathischen zu Gefühlstäuschungen, zur Schwermuth. Im concreten Falle muss man erst diese Grundform erforschen, um nicht durch zutretende Paroxysmen irre geleitet zu werden. Ist ein Geistgestörter in keiner dieser Richtun-

gen hin mehr erregbar, dann ist schon beginnender oder vollendeter Verfall des Geisteslebens vorhanden. Entstehungsweise und Erscheinungen der Geistesstörung haben desshalb ein gewisses physiologisches Moment zur Basis, und darauf muss man ein motivirtes Individualisiren begründen.

Nach *Binswanger* (vid. IX, 10.) besteht der Wahnsinn, die verkehrte Anschauung, das einzige allen Formen der Geisteskrankheiten gemeinsam zukommende Merkmal, abgesehen von somatischen Bedingungen, welche das Leiden der Seele erzeugen, seinem Inhalte nach nicht darin, dass sich geistige Gesundheit und Krankheit polar entgegenstehen. Vielmehr wirft sich die früher gewohnte Gedankenrichtung mit besondrer Vorliebe auf einzelne Gegenstände, in diese vertieft sich der Kranke auf Unkosten der andern, malt sich dieselben ohne Rücksicht auf Hindernisse subjektiv ganz glänzend oder ganz düster aus; oder aber durch schnelles Wegleiten über den einen und Ueberspringen auf einen andern Gegenstand kann er keinen derselben nach seiner Tiefe erfassen, so dass zuletzt in Folge der zu starken oder zu schwachen Eindrücke die Täuschung über die Wirklichkeit in einzelnen oder sämmtlichen Sphären des Denkens vollkommen, und demgemäss auch der Wille erhöht oder geschwächt wird, oder endlich ganz erlahmt. Völlige geistige Gesundheit und complete geistige Erkrankung (ausser im tiefsten Blödsinn) sind in der Regel ideale Begriffe. Die Erscheinungen im Irrenhause sind nur schroffer und greller, weil der Kranke nicht mehr fähig ist, seine Affekte und seine Verstellungen zu bemeistern. Zu den Fehlern in der Grundbildung des Körpers und Geistes kommt gewöhnlich noch irgend ein erhebliches Moment psychischer oder physischer Natur und nun verliert der Kranke sich selbst. Wahnsinn in seiner Aeusserung ist demnach Zerrbild des Gedankens, Ueber- oder Abspannung des Gefühls. Von seiner Subjektivität aus zieht der Kranke alle Objekte zu sich heran. Selbsttäuschung bleibt der Grundcharakter des Wahns, wie als materielle Einheit das primäre oder secundäre Gehirnleiden. Die durch Alter sanctionirte Nomenclatur der Geisteskrankheiten möchte präciser sein, statt „Wahnsinn“ als des obersten Begriffes für geistige Erkrankung „Sinneswahn“ gewählt werden, da nur der normale Sinn vom Wahne befangen ist. Der Sinneswahn geht vornehmlich in viererlei Gestalten (Cardinalformen), gepaart entweder mit excentrischer Traurigkeit (depressio) oder lärmender Ausgelassenheit (exaltatio), mit ruhiger Gesprächigkeit (vanitudo) oder willenloser Trägheit (torpedo). Diesen entsprechen annähernd mit je 2 Unterabtheilungen nach der Höhe der Krankheit: 1) die Schwermuth (melancholia); a. Melanch. activa, die handelnde Schwermuth mit dem Drange, die Traurigkeit zu äussern. b. Mel. attonita, die ruhende Schwermuth mit dem krankhaften Willen, in sich selbst versunken, den Schmerz allein zu tragen. 2) Die Tobsucht (mania); a. Mania petulans, der Muthwille, die Tollheit. b. Man. furibunda, die Wuth, Raserei. 3) Die Verrücktheit (vesania), a. Ves. partialis, partieller fixer Wahn; b. Ves. totalis, allgemeine Verrücktheit. 4) Der Blödsinn (dementia); a. Imbecillitas, die Verstandesschwäche, Schwachsinn. b. Idiotismus, die Verstandeslosigkeit, Stumpfsinn. Dem Worte Sinneswahn entsprechen genau die öfteren Sinnestäuschungen, Verkörperungen krankhafter Sinnesempfindungen.

Baillarger theilt in 3 grosse Klassen die Geisteskrankheiten, in Imbecillität, charakterisirt durch unvollständige Entwicklung der intellektuellen und moralischen Kräfte, in Irrsein und die Dementia, charakterisirt durch Schwächung der Sensibilität, der Intelligenz und des Willens, wovon der Kranke kein Bewusstsein hat. Verf. beschäftigt sich in vorliegendem Aufsatze nur mit der Aufgabe, die Haupt-Unterabtheilungen des Irrseins zu erörtern. Sie lassen sich in folgende 2 Reihen zusammenfassen: 1) Delirien mit partieller Läsion der Intelligenz, 2) Delirien mit allgemeiner Läsion. Jene begreift nur eine Art: die Monomanie, diese zweite die Melancholie und die Manie. Die Differenz zwischen dem Verf. und den anderen Autoren besteht also darin, dass er die Melancholie aus der Klasse der partiellen Delirien in die Delirien mit allgemeiner Läsion versetzt und dass er die Stupidität nicht mehr als eine partielle Art gelten lässt, daher anstatt 4 nur 3 Hauptarten des Irrseins annimmt. Nach ihm bestehen im Irrsein 2 sehr verschiedene Elemente, einmal eine Störung des Verstandes, das andere Mal der Verlust des Bewusstseins dieser Störung. Letzterer kann nicht partiell sein, man muss daher genauer sagen: Delirium mit partieller oder allgemeiner Läsion. Geht man die Läsionen der intellectuellen und moralischen Kräfte im Irrsein durch, so findet man besonders: delirirende Auffassungsweise, Hallucinationen, ungewohnte Triebe, Aufregung der Intelligenz, Depression der intellectuellen und moralischen Kräfte. Alle können vereint sein, nur zwei schliessen sich stets aus: die Aufregung und die Depression, nur folgen können sie einander. Die Eintheilung der Läsionen der Intelligenz in die der partiellen (Delirien, Hallucinationen und ungewöhnliche Antriebe) und die der allgemeinen (Aufregung und Depression) bietet sich daher naturgemäss dar. Zwischen beiden giebt es noch andere Differenzen: dass die ersten oft rein intellectuelle und moralische Läsionen bleiben und nicht auf die Gesammtheit der Organisation einwirken, und dass die andern im Gegentheil darauf Einfluss

haben, bis auf die Ernährungsfunctionen selbst. Man beobachte nur Sprache, Bewegungen, Empfindungen u. s. w. von Aufgeregten und Deprimirten. In Folge dieser Erörterungen kann man das Irrsein in 3 grosse Klassen eintheilen: alle partiellen Läsionen, als vorherrschendes Symptom allgemeine Aufregung der Kräfte, Hauptcharakter Depression der intellektuellen und moralischen Kräfte. — Die Monomanie schliesst alle Delirien mit partiellen Läsionen ohne Ausnahme ein; ihre Hauptsymptome sind: Delirien, Hallucinationen, ungewöhnliche Triebe, isolirt oder vereint. Die Monomanie wird nicht allein durch geringe Ausbreitung des Deliriums unterschieden, sondern auch durch die Klarheit der Ideen und die anscheinend normale Thätigkeit der intellectuellen Functionen. Die Monomanie ist der wahre Typus des Irrseins, die Krankheit entfernt sich am meisten von allen bekannten pathologischen Zuständen. Die Aufregung des Maniacus führt steigend durch unmerkliche Nuancen bis zum Delirium acutum, welches die grösste Analogie mit dem fieberhaften Delirium hat. Die Schwerfälligkeit des Melancholischen nimmt immer mehr zu und der Kranke fällt in Stupor, welcher als Symptom in der Nosologie mit vielen Zuständen verglichen werden kann. Der Monomanie allein ist Nichts ähnlich. Bizarre Vermischung von Delirium und Vernunft; begrenzte Störung, welche weniger als eine andere mit sogenannten organischen Läsionen verbunden zu sein scheint. Der Charakter der Manie ist Uebertreibung in Allem, Ueberreizung der Gehirnfunctionen. Die Melancholie zeigt Depression der intellectuellen und moralischen Kräfte und hat daher zum Hauptsymptom allgemeine Läsion der Intelligenz. Bisher stellte man die Melancholie als traurige Monomanie im Gegensatz zur freudigen hin, wo der Kranke neben einigen Delirien Klarheit der Intelligenz hat, oder wo er unbeweglich und concentrirt auf sich selbst bleibt. Hier aber ist Activität, dort Schwerfälligkeit, hier Geistesklarheit dort Ideenverdunkelung, hier partielle Läsion dort allgemeine Störung. Man darf desshalb den Namen Melancholie nur noch auf die Fälle mit allgemeiner Läsion der Intelligenz anwenden, für die übrigen wird er ganz synonym mit Monomanie, daher unnütz, ja verwirrend, indem er glauben lässt, zwischen Monomaniaci und Melancholici seien nicht vorhandene Unterschiede.

Skae classificirt zum klinischen Unterrichte die Geisteskrankheiten in folgender Weise: I. Mania: akute, chronische, periodische, remittirende. Mania puerperalis. Delirium tremens (Mania a potu). II. Monomania: Melancholia, Mania suicidii, Mania homicidii, Kleptomania, Pyromania, Dipsomania, Satyriasis, Nymphomania (afficirend die Triebe und Leidenschaften allein ohne Delirien — moral insanity) etc. Monomania des Stolzes, der Furcht, des Argwohns, ungesehener Agentien, Demonomanie (afficirend die Intelligenz mit Delirien, Hallucinationen etc. — intellectueller Wahnsinn) etc. III. Dementia oder Incohaerentia: 1tes Stadium: Vergesslichkeit — Verlust des Gedächtnisses — Dementia senilis. 2tes Stadium: Irrationalität — Vernunftlosigkeit — hervorstechende Incohärenz. 3tes Stadium: Mangel an Fassungskraft — instinctives Stadium — Albernheit. 4tes Stadium: Verlust der instinctiven Thätigkeit — totaler Blödsinn. Der Blödsinn ist das natürliche Ende des Wahnsinns. IV. Allgemeine Paralyse mit Geistesstörung. V. Epilepsie mit Geistesstörung. VI. Idiotismus umfassend Imbecillität und Idiotie von Geburt an, von partieller Imbecillität an bis zur vollständigen Idiotie. Der endemische Idiotismus wird Cretinismus genannt.

II. Allgemeine Pathologie. Semiotik.

1) *Ideler:* Ueber die Hallucinationen. Annalen d. Charité. Heft 2. S. 298—310.
2) *Erlenmeyer:* Ueber die abnormen Sensationen. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 217—45.
3) *Richarz:* Ueber die Nahrungsverweigerung in psychischen Krankheiten. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 186—205.
4) *Maury*: Nouvelles observations sur les analogies des phénomènes du rêve et de l'aliénation mentale. Ann. méd.-psych. p. 404—21.
5) *Madin*: Cas de mort suite d'une combustion volontaire dans un accès de délire. Gaz. des hôp. No. 131.
6) *Ideler:* Ueber den Wahnsinn der Kinder. Ann. d. Charité. Heft 2. S. 310—336.
7) *Hitchmann:* On the pathology of insanity. The Journ. of psych. Med. p. 599.
8) *Krauss:* Die Extensoren in ihrem Verhältniss zum normalen psychischen Impulse und zur krankhaften Affection des Sensoriums. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 89—96.
9) *W. Nasse:* Ueber einige Arten von partiellem Sprachunvermögen. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 525—43.
10) *G. Seifert:* Die Motilitätsstörungen der Iris bei Irren. Allgem. Zeitschr. f. Psychologie S. 544—68.
11) *F. Hoffmann*: Organische Gehirnkrankheiten der Irren. (Forts.) Günzb. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. III. Heft 2 u. 3. S. 131—68. Heft 4. S. 6—24, 175—88. Heft 5. S. 363—80.

Nach *Ideler* können die Hallucinationen im gewissen Sinne als ein entscheidender objectiver Beweis einer Seelenstörung angesehen werden. Sie werfen zuerst meist ein helles Licht auf ihren Ursprung und kommen in der Regel genau mit den sie veranlassenden Leidenschaften der Form nach überein, schliessen sich innig dem Wechsel des Gemüthszustandes an und können daher als dessen Spiegelbilder dienen. Ferner sind sie der wirksamste Hebel, wodurch das ganze Triebwerk der krankhaften Geistes- und Gemüthsthätigkeit in Bewegung gesetzt wird.

So lange sie fortdauern, schlägt jeder Versuch fehl, sie durch dialektische Beweise zu widerlegen, während sie gleichzeitig aufs Gemüth einwirken. Auch geistig Gesunde können sie als Wirkung zeitweiliger Aufregung haben, ja dem schöpferischen Genie seine Ideale zur Anschauung bringen, der aber auch ein scharfes Urtheil in sich schliesst, wie ja gute Köpfe bei sich den rein subjektiven Ursprung erkennen. Mit dem aufgeregten Nervensysteme verschwinden bei ihnen auch die Hallucinationen. Anders bei den Jahre dauernden, welche zuletzt in ein wirkliches Seelenleiden übergehen, nachdem sie allmählig das früher gesunde Urtheil irre leiteten. Bei Kindern machen sie keinen grossen Eindruck und habituell geworden tragen sie nur mit anderen Ursachen zur Entstehung des Wahnsinnes bei. Ein Beispiel erläutert diesen Erfahrungssatz.

Nach *Erlenmeyer* werden die abnormen Sensationen von nicht-irren Kranken stets nur mit anderen Zuständen und Empfindungen verglichen, von Irren damit ohne Weiteres identificirt. Am häufigsten sind die abnormen Sensationen im Gebiete des Vagus. Verf. theilt sie in 3 Klassen ein, je nachdem sie 1) an der peripherischen Ausbreitung, 2) in dem Leitungsapparate und 3) in dem Centralapparate des sensiblen Nervensystemes entstehen. Die erste Klasse ist am meisten verbreitet und zerfällt wieder in 2 Abtheilungen, je nachdem die Energie des Gefühlsnerven exaltirt und gesteigert (Hyperästhesie) oder deprimirt, vermindert und erloschen ist (Anästhesie). Die Hyperästhesien des Vagus spielen bei Irren eine Hauptrolle, zumal sowohl die sensible als motorische Bahn befallen wird. Darnach kommt der Sympathicus, dessen Irradiationen nach dem Gesetze der Association sehr häufig sind. Von den Anästhesien kommt die der Haut am öftesten vor, meist nur als Verminderung, wie überhaupt die Innervation bei den meisten Irren gestört ist. Darnach der Vagus, dessen Anästhesie sich einmal in einer Verminderung oder Aufhebung des Gefühls der vom Vagus besorgten Organe, und dann in der Umänderung des Athmungs- und Nahrungstriebes offenbart, wobei entweder das Verlangen nach Nahrung oder das Gefühl der Sättigung vermindert ist. Jede Nahrungsverweigerung wird übrigens durch eine Wahnidee bedingt, welche in den verschiedensten Zuständen der verschiedenen Nerven ihre Ursache haben und ebensogut durch Hyperästhesie als durch Anästhesie des Vagus sowohl als anderer Nerven entstehen kann. — Zu den Sensationen der 2. Klasse gehören nicht nur die der Nervenstämme, sondern auch des Rückgrates. Meist erscheint die Hyperästhesie als Neuralgie, die allmählig sich über alle unterhalb der leidenden Stelle sich ausbreitenden Nervenzweige erstreckt, oft mit Exaltation auch der motorischen Nerven. Für die Anästhesien gelten dieselben Verhältnisse; selten fehlt die Motilitätsstörung, gewöhnlich bald als Lähmung. Auch die Anästhesien werden nach aussen projicirt. In der 3. Klasse ist die centrale Anästhesie gewissermassen als das Hauptleiden anzusehen und die Hyperästhesie nur als ein Durchgangsstadium. Ursachen sind meist sogenannte organische Gehirnkrankheiten. Das Uebel schreitet von oben nach unten vorwärts. Die Hyperästhesie tritt als Kribeln, Jucken, Brennen etc. auf, wird gewöhnlich für rheumatisch angesehen. Die Anästhesie der allgemeinen Bedeckungen ist am häufigsten. — Die positiven Symptome der ersten Klasse lassen sich kurz in folgende Symptome zusammenfassen: 1) das leidende Nervengebiet ist immer sehr beschränkt. Es nehmen selten alle Zweige eines Nerven daran Theil, meist nur wenige und gar nicht selten die benachbarten Zweige mehrerer Nerven. 2) Die Erkrankung ist fast immer einseitig und nur zuweilen leiden bei Affektion der Mittellinie Nerven beider Seiten. 3) Die Krankheit bleibt sich meistens gleich und macht auch Jahre lang selten Fortschritte. 4) Wenn auch die Reflexaktionen aufhören, so besteht doch der Einfluss des Willens fort. 5) Die Motilität ist selten in Mitleidenschaft gezogen. Die Symptome der 2. Klasse sind: 1) Es leiden die Nerven in grösserer Ausdehnung, je näher dem Gehirn, um so mehr Nervenbahnen sind afficirt. 2) Die Krankheit schreitet successiv weiter in In- wie Extensität. 3) Die Erkrankung schreitet von unten nach oben fort. 4) Die Reflexthätigkeit ist ungestört, dagegen der Willenseinfluss verhindert und aufgehoben. 5) Die Bewegung leidet meist; mit dem Uebergang der Hyperästhesie in Anästhesie macht die Motilitätsstörung eine gleiche Veränderung durch. 6) Bei Rückenmarkserkrankungen leiden gewöhnlich beide Körperhälften. 7) Man kann die leidende Stelle erkennen, wenn die Erkrankung sich nicht bloss auf die Nerven selbst beschränkt, sondern auch die Umgebung befällt, so dass die peripherischen Ausbreitungen höher abgehender Nervenfasern davon afficirt werden. 8) Wird die Leitungsfähigkeit aufgehoben mit gleichzeitiger Reizung der nach dem Centrum verlaufenden Fasern, so wird Anästhesie wie Hyperästhesie nach der Peripherie projicirt (Anaesthesia dolorosa). 9) Die Ernährung der betreffenden Organe leidet sehr gewöhnlich. 10) Sehr oft treten Hyperästhesie und Anästhesie in besonderen Anfällen auf, wo die Intervalle ganz frei sind. In der 3. Klasse leiden die verschiedensten Nerven. 1) Die Affektion der verschiedenen Nerven ist wieder mehr einseitig nach den gewöhnlichen Kreuzungsgesetzen. 3) Die Erkrankung schreitet in- und extensiv weiter. 4) Die Bewegung leidet fast immer ähnlich mit. 5) Die

centrale Neuralgie d. h. der eigentliche Hirnschmerz wird durch alle Bewegungen des Kopfes oder der Blutstockung im Schädel bedingenden Theile sehr vermehrt. 6) Es lässt sich viel häufiger Erblichkeit nachweisen. — Die prognostische Bedeutung der abnormen Sensationen lässt sich in folgendem Satze zusammenfassen: während die Erkrankung der peripherischen Nervenausbreitung und der Leitungsapparate an und für sich keine ungünstige Prognose bedingt, lässt sich bei centraler Erkrankung die Unheilbarkeit der Seelenstörung mit Bestimmtheit aussprechen.

Richarz hat über die Nahrungsverweigerung in psychischen Krankheiten einen Vortrag gehalten. Er hat 10 Fälle von vollständiger Nahrungsverweigerung beobachtet. 4 sind völlig wiederhergestellt, 2 bei noch andauerndem gelinden Widerstreben gegen das Essen erheblich gebessert, 4 gestorben (2 an Lungenbrand, 2 an typhoidem Marasmus). 8 gehörten der Melancholie mit Wahnvorstellungen an, 2 der Exaltation; 6 Melancholische waren gleichzeitig aufgeregt. Dies vorliegende Symptom ist die Erscheinung aktiven und hartnäckigen Widerstrebens gegen die Einnahme und Einflössung aller Nahrung, oft in Verbindung mit Widerstand gegen andere natürliche Verrichtungen, tritt nicht in der Regel für sich selbst als eine psychische Krankheitsform auf, sondern meist zu einer schon bestehenden psychischen Krankheit als sehr bedenkliche Complikation hinzu, am häufigsten in der Melancholie. Wahnvorstellungen waren stets damit verknüpft, mitunter mit gleichzeitigem Bestreben der Selbstvernichtung, in mehreren Fällen mit tiefer Alteration des Gemeingefühls und der sensitiven Nerven und gänzlicher Entfremdung des Ichs. Bei Melancholie ohne Aufregung lagen meist religiöse Wahnvorstellungen zu Grunde. 7 Fälle betrafen Männer. Wichtig ist die Beschaffenhait der Zunge, Lippen und Zähne und des Athemgeruches. Lungenbrand tritt nicht immer ein und kommt auch ohne Nahrungsverweigerung vor. Festzuhalten ist, dass diesem Symptome meist im Wesentlichen eine Erloschenheit des Nahrungsbedürfnisses zu Grunde liegt. Verminderung der Esslust ist ohnhin Melancholischen eigen. Es ist ein eigenthümliches Nervenleiden, wahrscheinlich von torpidem Charakter im N. vagus entweder in seiner peripherischen Ausbreitung im Magen oder an seinem centralen Ursprunge. Die psychischen Motivirungen sind erst secundärer Natur. Der Entschluss zum Selbstmord durch Verhungern kommt bei gesunder Funktion der der Assimilation dienenden Nerven niemals vor. Eine Herabsetzung der Lebensenergie des N. vagus führt zunächst zu einer Abnahme der Esslust und auf die Dauer durch Entziehung der Nahrung zu einer Verarmung des Blutes an Proteïn-Bestandtheilen. Gleichzeitig findet eine Herabsetzung der Respiration durch Einwirkung auf den N. vagus vom Gehirn aus statt, und eine allgemeine Erkrankung und Einmischung des Blutes localisirt sich in den Lungen. In Bezug auf die Therapie ist Verf. ein entschiedener Gegner der Aus- und Durchführung der gewaltsamen Fütterung im strengen Sinne des Wortes. Als Indikationen erscheinen ihm 1) die Kräfte zu schonen, horizontale Lage; 2) das erloschene Nahrungsbedürfniss wieder zu erwecken und 3) die zweckmässige Nahrung zuzuführen, soweit dies ohne grosse Gewalt möglich ist. Dazu dienen: Hinzutritt kühler Luft, kühle und kalte Bäder, Bäder mit Königswasser, ähnliche Waschungen, kalte Klystire mit Essig. Ohne äusserste Gewalt Einflössung von reichlichem kalten Wasser, säuerlichem Wein und passenden Arzneien, wie bitteren Mitteln, Extr. Quassiae, Liq. cupri ammoniato-mur. Koechlini. Sobald aber die Zunge trocken und der Athem stinkend wird, Beschränkung auf Inf. Ipec. mit Salzsäure. Die Anstrengung dagegen steht im umgekehrten Verhältnisse mit dem Grade des Leidens. Je mehr die typhoiden Erscheinungen vorwalten, desto mehr wird den Kranken die animalische Nahrung entzogen, und vegetabilische Schleimsuppen mit Citronensäure dargereicht. Auch die physischen Zwangsmittel sollen nur animalisch einwirken. Im äussersten Falle füttert Verf. nie durch die Nase, öffnet den Mund nie gewaltsam, nimmt nur dicke Schlundsonden, injicirt nur einmal täglich und dann stark. Führt diese Weise nicht zum Ziele, dann steht Verf lieber ganz von weiterem Zwange ab.

Nach *Maury* giebt es in den psychologischen Vorgängen Geistesgestörter 2 Hauptphänomene, welche alle Ursachen des Deliriums zusammenfassen; eine spontane und gleichsam automatische Thätigkeit des Geistes und eine fehlerhafte und unregelmässige Association der Ideen. Im ersten Falle gehorcht der Gedanke nicht dem Willen nach den Gesetzen der Vernunft und der Reflexion, zeigt sich plötzlich und so stark und objektiv, dass der Geist ihn als eine Empfindung von Aussen wahrnimmt. Man nennt dies Hallucination. Im 2. Falle associiren sich die Ideen nicht logisch, sondern nach Aehnlichkeiten, ganz unabhängig von ihrem eigenthümlichen Charakter. Aus einer Menge Beobachtungen an sich selbst sucht Verf. nun darzuthun, dass dieselben geistigen Vorgänge, wie sie hier vom Irrsein mitgetheilt werden, sich auch in den Träumen wiederholen.

Madin theilt die Geschichte eines Geisteskranken in Folge des Verlustes einer Frau, nächtlicher Geistesanstrengungen und zuletzt des Lesens ascetischer Schriften mit. In Folge von Visionen wollte er zur Sühne Alles und zuletzt sich verbrennen. Der Kranke schichtete 15 kleine Holzscheite in den Kamin, zündete sie an, und

setzte sich auf's Feuer. Der Gestank durch das Verbrennen seines eigenen Fleisches rief die Bedienung herbei. Der Arzt traf ihn noch dabei, wobei sein Gesicht weder Schmerz noch irgend eine Bewegung verrieth. Ruhig theilte er noch mit, dass er jetzt sich mit seiner Frau vereinen würde. Nach 10 Minuten machte ein plötzlicher Blutstrom aus der verbrannten Poplitea seinem Leben ein Ende. Füsse, Beine und Schenkel waren verbrannt, die Knochen gebleicht und calcinirt, die Genitalien carbonisirt und die Hände nur noch Stümpfe. Eine grosse Quantität Fett mit Blut vermischt hatte sich 2 Meter um den Feuerherd ergossen.

Nach *Ideler* sind die wahren Irrseinsformen bei Kindern äusserst selten. Da alle pathogenetischen Verhältnisse ausgeschlossen sind, welche durch ein Zusammenwirken psychischer und somatischer Elemente die Entstehung der ächten Geisteskrankheiten bewirken und nur solche Störungen des Bewusstseins zugelassen sind, welche einseitig durch ein rein körperliches Erkranken des Gehirns als Seelenorgan zu Stande kommen. Das Kind bleibt von allen Leidenschaften verschont, denn keine der Regungen und Triebe darf die übrigen unterjochen, weshalb die Natur seinem Gemüthe eine ausserordentliche Beweglichkeit gegeben hat und etwaigen sittlichen Zerrbildern fehlt es an nachhaltiger Thatkraft. Nur eine Leidenschaft kann einen hohen Grad erreichen, die des Nachahmungstriebes, aus Mangel an Kraft zur Selbstbestimmung, so dass sie zu den tollsten Excessen fortgerissen werden können, wozu sie in sich gar keine Neigung haben. Man sehe alle Epidemien des religiösen Wahnsinnes, ohne dass sie jedoch tiefere Wurzel schlagen. Dieser Mangel an wirklichen Seelenstörungen bei Kindern dient zum Beweise, dass sie auf materieller Grundlage nicht beruhen, da doch bei Kindern so häufig Neuropathien vorhanden sind und starke und anhaltende Affecte oft genug damit zusammenwirken, obwohl sie ihnen fast immer von aussen aufgezwungen werden. Mit Sinnestäuschungen sind Kinder gar nicht selten behaftet, aber der dadurch erzeugte Sturm tobt eben so rasch aus. In der Pubertätszeit nimmt auf einmal die Neigung zu Geisteskrankheiten zu, weil die Beweglichkeit des kindlichen Gemüthes aufhört, die Neigungen eine bisher ungekannte Tiefe erlangen. Die Pubertät ist recht eigentlich die Geburtszeit fast aller Leidenschaften. Diese werden bei ihrem Entstehen oft genug durch Schwierigkeiten, denen sie nicht gewachsen ist, in passive Zustände versetzt, in denen sie am leichtesten den Wahnsinn ausbrütet. Diese Bedingungen fehlen bei Kindern, selbst der erbliche Wahnsinn kommt bei ihnen noch nicht zum Ausbruche. Die Fälle von Wahnsinn bei ihnen sind so selten, dass sie noch nicht zu allgemeinen Folgerungen Gelegenheit gegeben haben. Beobachtung eines eilfjährigen Kindes mit grosser Unruhe, Gesichts- und Gehörstäuschungen, dem steten Gedanken, eine bestimmte Person heirathen zu müssen u. s. w., endlich Wiederherstellung.

Hitchman wiederholt in Folge irrthümlicher Citate des Dr. *Davey* die Resultate seiner Beobachtungen, wonach er mit einer einzigen Ausnahme in jedem Falle von akuter idiopathischer Manie die graue Substanz der Hemisphären rosig oder röthlich fand und diess stimmt mit den Erfahrungen *Foville's* überein. In einigen Fällen kann man annehmen, dass diess Erytheme im Acte des Sterbens verschwinde oder unmittelbar nach dem Tode, wie eine entzündete Conjunctiva blass wird. Im Blödsinn ist diese Structur oft blass, weich und atrophirt. Die Geistesstörung ist jedoch nicht von einer speziellen Form von Störung dieser Structur abhängig, sondern eine extensive pathologische Veränderung dieses Gehirntheils producirt Geisteskrankheit; alle andere physischen Störungen, welche Geisteskrankheit zur Folge haben, thun diess durch Erzeugung von Funktionsstörungen oder organischen Veränderungen in der grauen Substanz der Hirnwandungen.

Die Abhandlung von *Krauss* bezweckt, das Verhältniss der Extensoren in ihrer Beziehung zum Sensorium und zur Psyche zu erörtern. Beim Neugeborenen, im Schlafe, beim Cretinen, beim Demüthigen und Servilen, beim religiösen Schwärmer in seinen gottseligen Betrachtungen, beim Philosophen in seinen tiefen Meditationen, beim Gelehrten in seinen Forschungen zeigt sich das natürliche Uebergewicht der Flexoren. In den Affecten zeigen sich die Gegensätze noch deutlicher. Die exaltativen Affecte beruhen auf Steigerung des Selbstgefühls, die Traurigkeit und Furcht in Niederdrückung desselben. Dies offenbart sich in der Muskelthätigkeit. Der Freude und dem Zorn entspricht der Wahnsinn und die Tobsucht, der Melancholie die Traurigkeit und die Furcht. Im mehr in sich gekehrten Hochmuthswahnsinn zeigt sich eine Art Tetanus des Rückgrats. In zweifelhaften psychischen Zuständen lässt sich erwarten, dass da, wo die Vorstellungsthätigkeit keine Störung erlitten hat, derartige Motilitätserscheinungen uns vorzugsweise Aufschluss geben.

Nasse theilt einige Arten von partiellem Sprachunvermögen mit, wo bei ungeschwächtem geistigem Vermögen mit voller Bewegungsfähigkeit der Zunge die Fähigkeit verloren ist, gewisse Worte für die Aussprechung von Gedanken zu finden. Am häufigsten werden nur für einzelne Begriffe die gewöhnlichen Worte nicht gefunden, während sie die vorgesprochenen deutlich wiederholen und niederschreiben können. In anderen Fällen scheint die Fähigkeit zur Benützung fast des ganzen Wortschatzes verloren

gegangen. Eine besondere Abart sind die Fälle, wo nur einzelne Klassen von Wörtern und zwar stets dieselben, verloren gehen, am häufigsten die Nomina propria, zunächst die eigenen Namen, oder auch alle Substantiva. Bei Nichtaussprechbarkeit einzelner Buchstaben scheint die Zungenbewegung leidend zu sein. Eine zweite Reihe von Fällen umfasst solche, wo bei ungeschwächtem geistigen Vermögen mit Freiheit der Zungenbewegung, Wörter oder Redensarten auf Vorsprechen nicht wiederholt und auch nicht nachgeschrieben werden können. In einer dritten Reihe zeigt sich ausserdem auch noch die Unfähigkeit, die richtigen Worte nachzusprechen, doch aber können sie leicht niedergeschrieben werden. Im zweiten Falle kann die Unmöglichkeit des Wiederholens vorgesprochener Worte in einem Fehler der Sprachorgane gesucht werden, aber die Unthunlichkeit der schriftlichen Aeusserung kann ihre Erklärung nur in einem Gedächtnissmangel finden. In der dritten Reihe kann Gedächtnissleiden nicht vorhanden sein. Ein Gehirnleiden wird in jenen beiden Fällen stets angenommen werden müssen und fand Verf. sie auch stets nach dem Tode mit tiefen Gehirnleiden verbunden. Welchen Gehirntheilen diese Störung zukomme, bleibt unbekannt. Zahlreiche Beispiele von einfachem partiellem Gedächtnissverlust bezeugen die Möglichkeit einer vollkommenen Herstellung, aber die Prognose wird bedenklicher, wenn gleichzeitig Lähmungserscheinungen im Bereiche der Bewegung oder der Sinne vorhanden sind.

G. Seifert bespricht die Motilitätsstörungen der Iris bei Irren und bringt ein sorgsam gesammeltes Material aus eigenen und fremden Beobachtungen zur Anregung fernerer Untersuchungen über diesen Gegenstand. Aus seinen Studien ergibt sich: 1) Mit Ausschliessung der von peripherischen Ursachen abhängigen Motilitätsstörungen der Iris lässt sich für die Pathologie der Irisbewegungen dieselbe Abhängigkeit vom Hirn- und Rückenmarke nachweisen. 2) Störungen der Irismotilität, von centralen Ursachen abhängig, kommen im geistesgesunden und geisteskranken Zustande vor. 3) Die Pathologie lehrt, dass bei Motilitätsstörungen im geistesgesunden Zustande meist Störung des Allgemeinbefindens, allgemeine Erschöpfungszustände, Anämien, welche das Nervensystem influiren, nachzuweisen sind, während Motilitätsstörungen der Iris bei Irren häufig ohne diese Ursachen bestehen. 4) Motilitätsstörungen der Iris, centralen Ursprungs, sind bei Irren ungleich häufiger, als bei Geistesgesunden. Bei Ersteren treten sie meist als eine permanente, bei Letzteren als eine verübergehende Erscheinung auf. 5) Alle Irrseinsformen können ohne jede Motilitätsstörung der Iris verlaufen. 6) Die Motilitätsstörungen der Iris sind für keine bestimmte Form und kein bestimmtes Stadium des Irrseins charakteristisch. 7) Die Motilitätsstörungen der Iris sind ungleich häufiger in den chronischen Irrseinsformen, als in den akuten. 8) Die Irisveränderungen gewinnen mit dem Uebergang der akuten Form in die chronische an Stabilität. Die grössten Schwankungen der Pupillenformation zeigt die akute Manie und akute Melancholie, oft auffallend schön bei Convalescenten. 9) Bei allen Formen von Irrsein können Motilitätsstörungen der Iris vorübergehend auftreten. 10) Sie befallen beide Seiten ziemlich gleichmässig. 11) Sie können doppelseitig und einseitig sein; diese ist am häufigsten und kann zur doppelseitigen hinzutreten. Oft sieht man Ungleichheit bei doppelseitiger Verengung oder Erweiterung. 12) Sie bedingen keine absolut ungünstige Prognose, da sie auch in der Convalescenz auftreten und in manchen Fällen ohne Einfluss auf die Krankheit kommen und verschwinden. — Der Leichenbefund ergiebt noch wenig Thatsachen für die Erklärung dieser Erscheinungen. Verf. vindicirt die Verengung der Pupillen der Hirnreizung, deren Erweiterung der Hirnerschöpfung, mit Ausnahme der von Spinalaffektionen abhängigen Motilitätsstörungen der Iris. Deren Einseitigkeit scheint durch ein stärkeres Leiden der einen Gehirnhälfte bedingt zu sein, wie ja schon physiologisch die beiden Körperhälften oft genug ungleich sich entwickeln.

F. Hoffmann gibt eine Fortsetzung über organische Gehirnkrankheiten bei Irren (S. vor. Jhrg. S. 32.); ad 3) Verf. findet aus dem Vorangeschickten ein neues Erklärungsprincip für manche bisher dunkel gebliebenen Fälle von Hemiplegie, und unter Umständen die Möglichkeit, die feineren asymmetrischen Gestaltsverhältnisse des Gehirns am Lebenden mit derselben Genauigkeit zu diagnosticiren, wie die der Lungen. Man kann beim Auftreten der Hemiplegie diagnosticiren, nach welcher Seite hin die Hauptbahn des Sin. long. sup. sich wende, welcher Sin. transv. der weitere sei, welcher Seitenventrikel in seiner vorderen Abtheilung eine Dilatation erlitten habe, und von den centralen und peripherischen Complicationen sich meist Rechenschaft geben. Dieser Localdiagnose muss die allgemeine der Gehirnatonie vorangehen, bei deren Dasein ohne Hemiplegie man freilich nur Wahrscheinlichkeitsschlüsse auf das allgemeine Ergebniss der anatomischen Induction bauen kann. Diese Hemiplegie betrifft meist nur die linke Seite, ist flüchtig und unvollkommen, lässt sich auf der Basis der schon bestehenden Gehirnatonie fast immer auf nervöse Congestionen oder Hirncommotion zurückführen und ist aus dem motorischen Gesammtwesen der betheiligten Hemisphäre hervorgegangen. Mydriasis und Pleurosthotonus kommen zwar oft und fast ausschliesslich bei den Gelähmten vor, können jedoch über die näheren Umstände der anatom. Verletzung

nichts aussagen. Die Mydriasis ist nicht im Gegensatz zur Myosis einseitig als Erschlaffung und Lähmung der Iris aufzufassen. Ueberwiegen der Cerebral-Innervation bewirkt Myosis, der Spinal-Innervation Mydriasis. Auf den Sitz der anatomischen Veränderung bei cerebraler Lähmung kann die einfache einseitige Mydriasis nicht hinweisen. Bei Pleurosthotonus sind die Kranken gleichzeitig mit der seitlichen Krümmung auch oft um ihre Längenaxe gedreht, springt oft schnell auf die andere Seite über. Den Pleurosthotonus bei Apoplektischen kann man dem Antagonismus der Muskeln derselben Seite zuschreiben. In dem der Nerven, welcher zuweilen gerade die weniger geschwächte Seite befällt, sieht Verf. nur den offenbar gewordenen Gegensatz zwischen Rückenmark und Gehirn. Der Pleurosthotonus lehrt das Was und die Hemiplegie das Wie, jener das Unterliegen des Gehirnes im Allgemeinen, diese, welche sich oft genug mit jenem kreuzt, feinere Differenzen in dem unterlegenen Organe selbst. Die vorliegende Hemiplegie kann man mit der durch Apopl. sang., Hirnerweichung, parenchymatöse Hirngeschwulste bewirkten kaum verwechseln. Schwanken kann man, wenn sie an einen apoplexieähnlichen paralytischen Anfall anknüpft, so dass noch eine Weile das Coma neben ihr hergeht, oder der Tod die Scene bald endet. Man sieht nach einigen Tagen die Lähmung verschwinden oder die Sektion belehrt. Folgende Zustände aber fordern zu einer differentiellen Diagnostik auf: a. manche dynamische essentielle Hemiplegien, wie vor Allem in der Hysterie. b. die chemisch-mechanischen Hemiplegien z. B. nach Einwirkung des Kohlenoxydgases, Dyskrasien deren Blut vorübergehend die Nervencentra betäubt. Hier ist das empyreumatische Braunkohlenöhl an seinem Platze, während es in der allgemeinen Paresis nichts leistet. c. eine flüchtige Hemiplegie kann aber auch blos durch asymmetrischen Hydrops der Ventrikel entstehen, wenn er sich bald zu einem symmetrischen gestaltet. Die Lähmung findet in gekreuzter Richtung statt. Wir haben aber Zeichen, innerhalb der allgemeinen Lähmung die vorwaltend entzündlichen Zustände zu erkennen, wovon 2 Varietäten sich vorzugsweise bemerklich machen, die eine mit mehr arterieller Krasis, vorherrschend tonischen Krämpfen, schneller Abmagerung, frischen Ablagerungen unter der inneren Arterienhaut; die andere mit tremor, Neigung zur Blutdissolution, zu hämorrhagischer Entzündung, Erosion, Infarct, zur Gangrän. d. auch mehr aktive, arterielle Congestionen, Apopl. vascularis kann die Veranlassung sein, wobei Aetiologie der apopl. sang., muthmassliche Atherome entscheiden müssen. — Als Complikationen machen sich besonders Ptosis und Amaurosis geltend. Diagnostischen Werth hat nur die nicht mit Amaurose complicirte Ptosis, da sie nicht durch Mangel an Reflexerregung erklärt werden kann. Die Ptosis scheint nämlich als ein durch ein im Parenchym des Gehirnes befindliches Krankheitsproduct zu Stande zu kommen, wenigstens nur durch ein solches, welches bis auf die Basis des Gehirns mechanisch und circumscript fortwirkt; die Ursachen aber, welche den Oculomotorius hier in seinem Verlaufe von der Insertionsstelle nach aussen treffen, betheiligen seine Fasern insgesammt. Die Ptosis als Complication hat den Charakter der Permanenz. Sie verschwindet aber wohl kurz vor dem Tode, weil hier die antagonistische Thätigkeit des Augenschliessmuskels resp. des äusseren Augenmuskels und der geraden Irisfasern auch auf ein Minimum herabsinkt. In seltenen Fällen aber kann sie ebenso eilig als die Hemiplegie vorübergehen und hier schreibt Verf. sie gleichfalls lokalem peripherischen Gefässdrucke zu. Die Amaurosis gesellt sich nachträglich aus gemeinschaftlicher Ursache zur Lähmung des Oculomotorius. Lähmung der beiden grossen Augennerven zusammen entsteht bei Irren langsam, gelinde zunehmend, in einem Zustande, wo der Hirntorpor die Hirnreizung überwiegt und hält noch längere Zeit Bestand, ehe der Tod erfolgt. Tuberkulose und plastisch-purulente Meningitis wird dadurch ausgeschlossen. Aufzumerken ist daher bei Mangel an Zeichen von grösseren Geschwülsten auf die hämorrhagische Arachnitis, gewöhnlich Apoplexia arachnoidealis genannt. Letzteren Namen will Verf. für nachweisbar schnellen und plötzlichen Erguss aufgehoben wissen. Jene ist nicht sicher zu diagnosticiren; Irrsein und deteriorirte Constitutionen sind geneigt dazu. Darnach ist die differentielle Diagnostik anzuwenden: e. auf die vorübergehenden Hemiplegien, welche partialer oder allgemeiner, ungleichmässig verbreiteter Meningitis ihren Ursprung verdanken. Sie setzen, in gekreuzter Richtung bewirkt, ein beträchtliches Exsudat, daher eine sehr differente Gelegenheitsursache, unzweideutige meningitische Symptome voraus. Ein solches Exsudat wird selten die Hirnnerven derselben Seite unbetheiligt lassen. Die Complications-Lähmungen also müssen sich in diesem Falle mit der Hemiplegie kreuzen (bei Geschwülsten der Varolsbrücke dagegen liegt der Nachdruck auf der gekreuzten Lähmung des Gesichts und der Extremitäten). — Ad 4) die Bedeutung des grossen Hinterlappens für die psychische Dignität ist aus descriptiv, comparativ und pathologisch anatomischen Gründen stets hervorgehoben worden. Da gewisse allgemeine Krankheiten des Gehirns in den Occipitallappen, als seinen längsten und veränderlichsten Apophysen, den stärksten morphologischen Ausschlag hervorbringen, so schliesst Verf. aus ihrer Beschaffenheit lediglich auf die des Gehirns und hält sie für vorzugsweise geeignet, über einen Zustand des Organs Aufschluss zu geben, welchen er die Ostonie desselben nennen will und versteht dar-

unter den Process der Veränderung der Faltung, beruhend auf Erschlaffung der Fasergebilde (Faltung auf das relative Lageverhältniss aller mit einander zusammenhängenden Gehirntheile bezogen). Die Atonie des Gehirnes kann eine primäre oder sekundäre, einfache oder complicirte, akute oder chronische sein. Zur complicirten und sekundären gehören die Fälle, wo Erkrankung des Hirngewebes hinzugetreten oder als Bedingung vorangegangen ist, während bei den einfachen die primären Gelegenheitsursachen einen blossen Collapsus des Gehirns zunächst hervorgebracht haben. Die primäre Gehirnatonie bei chronischem Verlaufe muss zu Desorganisationen führen und die sekundäre kann in akuter Form auftreten und verlaufen. Ein Vacuum kann bei Collapsus des Gehirns vorhanden sein, wie Verf. einen Fall mittheilt. Die Idee der Gehirnatonie hat er meist den Leichen von Personen entnommen, die an der allgemeinen Paralyse der Irren gestorben sind. Die Eminentiae laterales, erst im späteren Leben in Folge von Krankheiten entstanden, kommen sehr häufig bei Irren vor und sind nur dem Grade nach verschieden von der Faltung der abnormen äusseren Wand des Seitenventrikels. Bei manchen exquisit atonischen Gehirnen findet man an den vorderen Lappen die Windungen sehr glatt, gestreckt und sparsam, wogegen die Oberfläche des Hinterlappen in ungemein zahlreiche, gedrängte, geschlängelte Falten gelegt ist. Am wichtigsten bleibt die Umgestaltung der hinteren Hörner, theils wegen der Häufigkeit ihres Vorkommens, theils wegen ihrer offenbaren Abhängigkeit von einem äusseren Momente, theils weil man sie als eine erworbene Anomalie mit Sicherheit bezeichnen, ja den Zeitpunkt ihrer Entstehung ziemlich genau bestimmen kann. Ein Gehirn von gutem Tonus kann als auf den Hirnstielen im Gleichgewicht schwebend betrachtet werden. Bei Atonie ändert sich der Schwerpunkt, wird vielfach. Hat hier ein Gehirntheil eine feste Unterlage erreicht, welche der ihm durch die Schwere angewiesenen Richtung in den Weg tritt, so muss eine abnorme starke Reibung entstehen und dadurch die Harmonie der Hirnbewegung gestört und die Veränderung der Faltung begünstigt werden. Anomalien im Verhältniss als Folge und Ursache können sein von Seiten des Knochensystems: primitive oder consecutive Abnormitäten des Hinterhauptbeins; die Ln. cruciatae stellen gebrochene Linien dar, woraus sich eine solche Verschiebung ihrer Winkel ergeben kann, dass der Rand der linken grossen auf den der rechten kleinen Hemisphäre zu liegen kommt und umgekehrt; zuweilen seröse Infiltration und Erweichung des Hinterhauptbeins, stets bedingt durch hypostatisch zwischen Os occipitis und Dura m. angesammeltes Serum. Von Seiten des Gefässsystems: Verklebung des Herzens mit seinem Beutel oder Fettmetamorphose oder andere Momente, welche die unvollständige Entleerung des Herzens bedingen; atheromatöse Beschaffenheit der Arterien, Erweiterung einer Ven. jugul., eines Sinus transv. und sofort des Sin. long. sup. — Begegnung einiger Einwürfe gegen die Bedeutung der Verwachsung der Hinterhörner, welche erst beginnt mit und nach der Zeit, wo der Ventrikel hydrocephalisch erweitert wird. Für die Verschliessung der Monroischen Oeffnung werden die möglichen Bedingungen durchgegangen.

III. Verhältniss zu andern Krankheiten.

1) *Gaye:* Einige Bemerkungen über Lungenentzündungen bei Irren. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 569–88.
2) *Robinson:* On some of the vital statistics of insanity. Med. Times. 1852. Nov.
3) *Déguise:* Des malad. chir. chez les aliénés. Mém. de la Soc. de chir. de Paris. T. III. Fasc. 1.

Nach *Gaye* ward in der Irrenanstalt zu Schleswig Hepatisation der Lungen bei den Leichen Irrer im Verhältniss von 1 : 6 gefunden, eigentlicher Lungenbrand in den letzten 7. Ja nur einmal in Sitophobischen. Die Krankheit befiel Irre von meist schlechter Prognose in Betreff des Irrseins, und Verf. ist der Ansicht, dass in diesen Fällen die Lungenentzündung auf sympathischem Wege von einer herabgestimmten Energie der Vagi aus hervorgerufen ist. Bei dem tieferen Ergriffensein der Hirnfasern bei Irren liegt ihr vegetatives Nervensystem entsprechend darnieder. Ihre sehr mangelhafte Ernährung, die oft eintretenden Durchfälle, die kalte Haut, die partiellen Stasen an den äusseren Theilen des Körpers, an Nase, Händen und Füssen, öfteres Oedema pedum beweisen das Darniederliegen der Gefässnerven nur zu deutlich. (Ein Fall von Genesung bei einem Irren mit Ohrblutgeschwulst wird mitgetheilt). Wie in äusseren Theilen Stasen und Extravasate sich zeigen, so auch ziemlich oft in inneren Organen, wie in den Lungen bei Melancholischen und Blödsinnigen, die nur ungenügend zu athmen pflegen. Stasen bringen aber je nach Umständen Ausschwitzung zuwege, besonders oft auch in den Nieren und Lungen. Eine nur unbedeutende Hyperämie in einzelnen Lungenzellen reicht schon hin, die Lähmung der Gefässnerven zu vervollständigen und eine Exsudation zu veranlassen. Dazu kommt, dass die durch Sopor vermehrte Lähmung der Hirnfasern ganz besonders auf die Entstehung der lobulären Stase influirt, und dieser Sopor tritt bei Paralytischen oft genug ein. In den vorliegenden 7 Fällen war durchgehends der Erguss binnen wenigen Stunden erfolgt, was noch mehr auf die Entstehung der Entzündung auf paralytischem Wege hindeutet. An therapeutischen Erfolgen muss man fast von vornherein verzweifeln.

Nach *Robinson* kamen in Suffolk 1,86 pCt., in Nottingham 4,22, in Kanwell 14,14, in Kingdon-house 29,57, in Lembroke-house 63,63 pCt. der Todesfälle auf Rechnung der Phtisis. — In Bethnal-house kamen auf 500 Todte 350 als Folge von Störungen des Nervensystems: 38 oder 7,60 pCt. von Apoplexie, 92 od. 18,40 pCt. von Epilepsie, 153 oder 30,60 pCt. von Paralyse etc. her.

Déguise, (Chirurg vom Irrenhause zu Charenton) macht Mittheilungen über Krankheiten der Irren, die in das Bereich der Chirurgie fallen. Knochenbrüche heilen bei Irren, die von allgemeiner Paralyse ergriffen sind, sehr langsam oder gar nicht. Die Verbände sind bei ihnen wegen leichten Uebergangs stark gedrückter Theile in Brand, nur mit grosser Behutsamkeit anzuwenden. Bei solchen Kranken dürfen auch keine chirurgischen Operationen vorgenommen werden, es sei denn, dass Gefahr im Verzuge sei, wie bei der Nothwendigkeit der Unterbindung eines Gefässes, eingeklemmtem Bruche etc., denn die Wunden bekommen bald ein missfarbiges Aussehen. Nur in einem Falle ertragen sie operative Eingriffe leicht, nämlich bei Anthrax, an dem solche Irren ohnehin oft leiden. Die Verkehrtheit ihrer Sensibilität ist gross. Einer, dem Verf. wegen Fract. comminuta den Unterschenkel amputirte, beklagte sich während der Operation unter Lachen über das dadurch verursachte Kitzeln. Eine Frau von 25 Jahren scalpirte sich die Kopfhaut; ein Abbé versuchte sich zu castriren. Den *Katheterismus* räth Verf. mit einer gebogenen elastischen Sonde ohne Mandrie vorzunehmen, weil man leicht Gefahr läuft, mit Metallsonden falsche Gänge zu machen, die die schwersten Zufälle bei ihnen hervorrufen. Da die Irren oft sehr gefrässig sind, so stopfen sie sich zuweilen bis zu drohender Asphyxie. Hier muss man mit den Fingern oder mit der Schlundsonde nachhelfen. Letztere auch beim Verhungern. Dazu verschluckte ein Irrer auch eine zinnerne Gabel, die man nach seinem Tode im Magen fand, ohne dass dieser dadurch im Leben eine Störung erlitten gehabt hätte. Ein Anderer zwängte sich einen grossen hölzernen Löffel in den Schlund, wesshalb die Durchschneidung mit der Kettensäge geschehen musste. Da sie oft fallen, erleiden sie verhältnissmässig viele *Kopfwunden*, die jedoch — wohl wegen des verhältnissmässig stärkeren Blutandranges nach dem Kopfe — auffallend schnell heilen. Paralytische neigen zu Abscessen in den Wandungen des Ohres.

IV. Pathologische Anatomie und Chemie.

1) *Josias:* Lypémanie avec excitation, préoccupations délirantes relatives à des persécutions imaginaires; hallucinations de l'ouïe, de la vue et du toucher. Convalescence rapide. Rechute. Empoisonnement par l'acide sulfurfique. Mort. Autopsie. Gaz. des hôp. No. 82. (Die Section ergab keine sichtbaren pathol. Zustände des Gehirns.)
2) *Lados*: Note sur une lésion anatomique des parties génitales internes ayant coïncidé chez une jeune fille avec un trouble des fonctions intellectuelles. Bulletin de la Soc. de Méd. de Gand. Mai.
3) *Krauss:* Cysicercus cellulosae im Harn einer Selbstmörderin. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 294. (Seit 5 Jahren an ausgebildeter Melancholie leidend. Bei der Section Cysticerci in den Hirnwindungen, Fettpolster ums Herz, conc. Hypertrophie des linken Herzens bei grosser Dünnheit und Welkheit des rechten, elementäre Verknorpelung der Mitralklappen, Hypertrophie der Leber und trianguläres Herabhängen des Quergrimmdarms bis in das Becken.)

Lados fand bei einem jungen geisteskranken Mädchen nach deren Selbsttödtung den Uterus von doppelter Grösse, das rechte Ovarium sehr voluminös und an seinem obern Rande die Spur der frischen Zerreissung eines *Graaf*'schen Bläschen, das linke Ovarium mit einer Menge kleiner, Serum enthaltender Bläschen, die linke Tuba im dritten Viertel nach Aussen dilatirt in einer Länge von 5 Centim. bei 3 Centim. Breite und mit einer eingekapselten Flüssigkeit versehen. Die Mucosa der Uterinhöhle so congestionirt und hypertrophirt, dass bei der Trennung der hinteren Lippe von der vorderen Wand eine rothe, gefässreiche Membran der Oeffnung mit dem Scalpel verfällt. Die Tuba zwischen Uterus und dilatirter Stelle und zwischen dieser und den Fimbrien ist ganz obliterirt. Im Leben hatte die Unglückliche stets Zeichen geistiger Störung während ihres sparsamen und schmerzhaften Monatsflusses zu erkennen gegeben, und soll in einem solchen auch sich ersäuft haben. Ausser dieser Zeit soll sie geistig frei gewesen sein.

Nach *Boyd* (vid. IX, 23) betrug im vergangenen Jahr das mittlere Gewicht des Gehirns bei seinen Kranken $47^1/_3$ ℥ bei M. und 42 ℥ bei W. —

V. Aetiologie.

1) *Hagen:* Aerztlicher Bericht aus der Kreis-Irrenanstalt Irsee. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 1—72.
2) *M. Leidesdorf:* Beiträge zur Diagnostik und Behandlung der primären Formen des Irrseins. Wien. Zeitschr. 1. Heft. S. 1—20. 7. Heft. S. 1—18.
3) *Davey:* On the nature and proximate cause of insanity. London, Churchill, p. 77.
4) *Ideler:* Ueber die Entstehung des Wahnsinns aus Träumen. Ann. d. Charité. Jahrg. III. Heft 2. S. 284.
5) *Brierre de Boismont:* De l'influence de la civilisation sur le développement de la folie. Ann. méd.-psych. Avril p. 293.
6) *Parchappe*: De l'influence de la civilisation sur le développement de la folie. Ann. méd.-psych. p. 314.
7) *Albers:* Die gestörten Krisen acuter Krankheiten als Ursache der Geistes- und Gemüthskrankheiten und deren Behandlung. Frorieps Tagesber. 1852. No. 661.

8) *Moreau (de Tours):* Sur les causes prédisposantes de l'idiotie et de l'imbécillité. Acad. de Méd, T. XVIII. p. 173, 310—19. Union méd. No. 15, 16. 17, 18.

Hagen hat in einem Aufsatze von bleibendem Werthe aus den Erfahrungen in seiner Anstalt die oft aller naturhistorischer Basis entbehrenden leichtsinnigen Annahmen der ätiologischen Momente und der Wirksamkeit einzelner Heilmittel in Geisteskrankheiten kritisch beleuchtet. Die Statistik gibt noch wenig Anhaltspunkte, weil sie nur selten durch die unter den Gesunden regulirt wird und ihre Verhältnisse einer nähern Prüfung unterzogen werden. Darum lässt sich noch nicht entscheiden, ob mehr Städter oder Landleute erkranken, welche Confession besonders davon betroffen wird, welche Berufsarten, ehelichen Verhältnisse vorzugsweise disponiren. Die Erblichkeit begründete 160 Mal mehr als anderweitig die Disposition, ohne dass nach seiner Erfahrung die Prognose dadurch sehr verschlimmert worden wäre. Ueber den Einfluss der Jahreszeiten liess sich Nichts ermitteln. Bei Ermittlung der näheren Ursachen hat Verf. alle unsicheren Fälle ganz weggelassen und nur abgelaufene Fälle (Genesene und Gestorbene) aufgenommen. Unter diesen 90 abgelaufenen Fällen liess sich bei 21 gar keine stichhaltige Ursache mit Sicherheit auffinden. Die psychischen Krankheitsformen, welche in einer schlechten Erziehung und ungünstigen Einflüssen auf die Jugend hauptsächlich begründet sind, haben einen chronischen Verlauf oder sind periodisch und haben meist den Charakter der Verrücktheit, Narrheit oder moral insanity, daher nur Wenige unter den abgelaufenen Fällen verzeichnet sind. Ein sehr wichtiger Faktor ist die Gefühlsschwelgerei, ein grosses Moment auch für die Pathogenie des Grössenwahnsinns, dessen Charakter ein Schwelgen in erträumten und gehofften Glücksgenuss ist. Uebermässige geistige Anstrengung erschien nur einmal als plausible Ursache, aber auch da nur relativ im Verhältniss zur sonstigen Lebensweise. Oft ist dabei eine relative geistige Insufficienz vorhanden. Die Gemüthsbewegungen sind von allen psychischen Ursachen die häufigsten, und zwar wohl nur die deprimirenden, in 30 Fällen entschieden zu constatiren, worauf auch z. B. die ehelichen Dissidien bezogen werden müssen, wie hier in 4 Fällen. Auch die Leidenschaften wirken nur durch das Medium der Affekte, welche sie setzen. Religiosität kann an und für sich nicht zu Geisteskrankheiten führen; religiöse Momente wirkten bei 6 mit. Ungeeignete religiöse Einwirkung kann aber schon vorhandene Krankheiten wesentlich verschlimmern. Das von Laien so gern angeführte ursächliche Moment der Liebe war in keinem Falle nachzuweisen. Bei der krankhaften Verliebtheit vieler Hysterischer ist die Liebe nicht Ursache, sondern die abnorme Verliebtheit stammt aus der Hysterie. Als ätiologisches Moment wirkt immer nur zunächst entweder das gekränkte Ehrgefühl oder die getäuschte Heirathshoffnung. Excesse im Beischlafe waren muthmasslich schon in den Beginn der Krankheit gefallen. Ebenso sind bei den meisten Onanisten die Anfänge des Lasters schon in die der Krankheit fallend, überdies liefern sie ein grosses Contingent zu den Unheilbaren. Die unterdrückte Menstruation war von nur geringem Gewichte. Im Verlaufe der Schwangerschaft trat 2 Mal Krankheit ein, doch im Wochenbett bei 44 weiblichen Kranken 5 Mal; in die Pubertätszeit fiel das Leiden 4 Mal. Herzabnormitäten kamen unter den abgelaufenen Fällen 5 Mal vor, in 1 Falle ersichtlich erst später entstanden. Unter 41 Todesfällen waren 11 Tuberkulosen und Verf. räumt ein, dass die Tuberkulosen auch bei den Irren viel häufiger seien als bei der Gesammtbevölkerung. Mit Ausnahme eines einzigen Falles unter jenen 11 liess sich in keinem mit Bestimmtheit nachweisen, dass sich die Tuberkulose erst nach der Psychose entwickelt habe. Leberkrankheiten waren in keinen ursächlichen Zusammenhang zu bringen, ebenso nicht die Lagenveränderung des Colons; doch scheinen Hernien eine wichtige Prädisposition zu bilden. In Betreff der Hämorrhoiden sind die häufigen Beschuldigungen sehr vorsichtig aufzunehmen; nachweisbar waren nur in 5 Fällen Knoten oder Blutflüsse aus dem After da, die zur Zeit der psychischen Krankheit nicht mehr bestanden. Abnormitäten der uropoëtischen Organe kamen 3 Mal vor, Hypertrophie der Prostata, Morb. Brighti (sicher später entstanden), und Fehler der linken Niere. Typhöse Fieber sind nachträglich sehr schwer zu constatiren, doch mögen dieselben äusseren Einflüsse, unter welchen Typhus zu entstehen pflegt, unter Umständen auch wesentlich zur Entstehung psychischer Krankheiten beitragen können, wie bei dem sogenannten Delirium acutum, welches lebhaft an eine akute Bleivergiftung erinnert. Epilepsien gehörten nicht zu den abgelaufenen Fällen. Grosse Blutverluste werden nie als Ursache gefunden. In 2 Fällen von Chlorose verschwand die Geisteskrankheit mit ihr. Unzulängliche Beschaffenheit des Blutes war oft deutlich als Ursache erkennbar und zwar besonders bei der niedern Klasse, Tagelöhnern und Dienstboten auf dem Lande. Kopfverletzung war nur 1 Mal vorhergegangen, aber hysterische Symptome waren schon früher da, alle anderen Fälle gehörten zu den nicht abgelaufenen. Hautausschläge waren mit Sicherheit nicht nachweisbar, doch waren 2 Mal Fussschweisse im Spiele, das eine Mal mit folgenden Kopferscheinungen nach ihrer Unterdrückung. Uebermässiger Genuss von spirituösen Getränken war in 3 abgelaufenen Fällen mit einiger Bestimmtheit als

Ursache nachzuweisen. Unter den Ursachen der Dement. paral. steht neben den Excessen in Venere & Baccho gewiss auch der in Tabak oben an und in mehreren abgelaufenen Fällen war Tabackrauchen zum Excess getrieben worden. Aus allen den angeführten Thatsachen ergibt sich, wie fast stets mehrere Momente vereint der Entwicklung der Geisteskrankheit zu Grunde gelegen haben.

Nach *Leidesdorf* ist der vorläufig erkennbare nächste Grund der primären psychischen Störungen in einer abnorm erhöhten oder verminderten Erregung des Organes zu suchen, dessen Funktion psychische Thätigkeit ist. Diese Beeinträchtigung der Gehirnfunktionen kann von idiopathischem oder sympathischem Ergriffensein des Gehirns abhängen. Das Irrsein kann also entstehen: auf dem Wege idiopathischer Krankheiten des Gehirnes, durch Krankheiten des Kreislaufes z. B. bei Unterleibsstockungen, Herz- und Lungenkrankheiten, durch krankhafte Mischungsveränderung des Blutes, wie bei Anämie, Trinkern, durch eine eigenthümliche Wechselwirkung zwischen Denkorgan und Körpernerven. Das Organ der psychischen Funktionen wird von den Sinnes- und Gefühlsnerven zu verschiedenen Thätigkeitsäusserungen angeregt, und wirkt wieder durch gewisse Gedanken und Gefühle auf die Sinnes- und Bewegungsnerven zurück. Nach der Beeinträchtigung der Gehirnthätigkeit durch gewisse Zustände innerer Organe hängt es von der Reactionsweise des Gehirns ab, ob das auf solche Weise zu Stande gekommene Irrsein den Charakter der Exaltation oder Depression tragen wird. Die idiopathischen Gehirnerkrankungen haben nur dann nothwendig Irrsein zur Folge, wenn die den psychischen Funktionen dienenden Organe d. h. die grossen Hemisphären afficirt sind. Je mehr sich die Affektion über sie ausbreitet, desto sicherer kommen psychische Störungen zum Vorscheine. Die Hyperämien sind wegen der Folgen vor Allem wichtig, sind vorzugsweise passiver Natur, beruhend auf Erschlaffung der Capillaren in Folge entweder von den Tonus der Gefässe vermindernden Einflüssen oder in Folge von Cerebralerregungen. Indem Erregung und Gefässerweiterung gewöhnlich fast zusammenfallen, lässt sich der nervöse Hirnreiz von dem hyperämischen fast nur auf exclusivem Wege oder durch Erwägung der Ursachen diagnosticiren. Das sympathische Irrsein kann in Folge eines vom Gehirn entfernten kranken Organes entstehen, aber nur bei gleichzeitiger besonderer Disposition. Bei der psychischen Bedeutung des Herzens, die schon a priori auf ein ausgebreitetes sympathisches Verhältniss desselben mit dem Nervensystem schliessen lässt, so wie bei der Einwirkung des Herzens auf den Kreislauf und auf das Blut selbst, werden acute sowohl als chronische Herzleiden mit Symptomen allgemeiner Nervenstörung einhergehen, welche bald von den Nerven selbst, bald von der Vertheilung und Beschaffenheit des Blutes vermittelt werden. Die Hypertrophie dürfte mehr Excitations-, die Erweiterung mehr Depressionszustände der psychischen Funktionen erzeugen. Ebenso wichtig als die Herzfunktion ist für den Gehirnkreislauf das Respirationsgeschäft. Ein Causalnexus namentlich zwischen Lungenphthise und Irrsein ist nicht zu verkennen, doch scheint er mehr in Folge der auch die Phthise bedingenden Dyskrasie bedingt zu sein. (Forts. folgt.)

Davey, ein grosser Verehrer von Gall, ohne dessen System näher zu begründen, ganz den Einfluss psychischer Agentien bei Geisteskrankheiten übergehend, betrachtet als die nächste Ursache derselben eine krankhafte Sensibilität der grauen Hirnsubstanz, welche palpable Veränderung in der Hirnstructur veranlasst. Verf. stützt sich auf 100 Sektionen in Kanwell, in denen er die graue Substanz bald blasser, bald weicher, bald fester, die Membranen verändert, z. B. 34 „mehr oder weniger undurchsichtig" fand, Erscheinungen, vor denen man nicht sicher ist, ob sie nicht auch in anderen 100 Nicht-Irren gefunden worden wären. Im Uebirgen ist auch nach ihm die Geistesstörung öfterer eine Folge von Erschöpfung als von Plethora, ist Aderlass meist nachtheilig, und kräftige Diät, umsichtige Behandlung, Beschäftigung in freier Luft am meisten geeignet, die Tödtlichkeit zu reduciren, und den Kranken wiederherzusellen.

Nach *Ideler* entrücken Wahnsinn und Träume das Bewusstsein allen objektiven Beziehungen der Gegenwart und Vergangenheit, und versetzen es in eine Zauberwelt phantastischer Gestalten, wo das Ich sich selbst nicht wieder kennt, weil ihm mit jenen objektiven Vorstellungen auch jedes Maass der richtigen Selbstschätzung geraubt ist, und ihm aus früheren Zuständen nur mehr oder minder dunkle Erinnerungen geblieben sind, noch überdiess von den vorhandenen Gaukelbildern verfälscht. Ein anderer gemeinsamer Charakterzug betrifft die Kundgebung des dramatischen Sinnes, welcher den Menschen kaum je dazukommen lässt, seine Persönlichkeit sich in völliger Isolirung vorzustellen, sondern sie fast immer in praktische Beziehung mit anderen Personen bringt, um sich seines Verhältnisses zu ihnen deutlich bewusst zu werden. Beide weisen daher auch auf ein pathogenetisches Verhältniss hin. Indem der ächte Wahnsinn jedes Mal aus einer Leidenschaft entspringt, werden die Träume mit harmlosen Faseleien der Phantasie ausgeschlossen. Aber durch die dem Ausbruch des Wahnsinns vorhergehenden leidenschaftlichen Erregungen des Gemüthes und Nervensystemes hervorgebrachten Träume wird der Gesammtzustand wesentlich verschlimmert, und auch der Inhalt jener Träume hat oft eine nahe Beziehung auf

das künftige Gemüthsleiden, weil dessen Charakter und Form durch die vorherrschende Leidenschaft bestimmt wird, welche ihr Spiel auch mit dem Traume treibt, so gut wie am Tage. Ganz besonders ist jedoch der Traum die mitwirkende Ursache des Wahnsinnes, wenn der zuvor schon durch ungestümme Leidenschaften der freien Reflexion beraubte Mensch auf ihn ein grosses Gewicht legt, in ihm aller gesunden Vernunft zum Trotz ein wichtiges Ereigniss erblickt, auf welches er sein Nachdenken richtet. Dem Verfasser sind auch schon Fälle vorgevon der plötzlichen Entstehung des Wahnsinnes aus dem Traume bei ganz gesunden Menschen, was sich durch die Heftigkeit der Erschütterung in Folge davon erklären lasse.

Brierre de Boismont sucht die Einwürfe gegen seine Ansicht, dass die Civilisation die Anzahl der Geisteskranken vermehre, zu widerlegen, als deren hauptsächlichsten er nach *Parchappe* anführt: 1) es ist nicht bewiesen, dass die Zahl der Geisteskranken ein grösseres Verhältniss einnehme, als das Wachsen der Bevölkerung; 2) man zählt eine grosse Anzahl von Irren, weil die Krankheit besser gekannt ist, die Vorurtheile verschwinden, und die Kranken sich in grossen Anstalten concentriren; 3) wollte man nach der Zahl der Irren und der Bevölkerung urtheilen, so müsste Norwegen die höchste und Piemont die niedrigste Civilisation haben; 4) es giebt eine Menge von Ursachen des Irrseins, die absolut unabhängig von der Civilisation sind; 4) es werde den bestimmenden Ursachen nicht Rechnung getragen, die nach den verschiedenen Jahrhunderten verschieden sind; 5) man hat nicht das wirklich zur Civilisation Gehörende von dem geschieden, was der Agglomeration der Menschen und der Anhäufung der Reichthümer zugeschrieben werden muss; 6) die sinnlichen Excesse, die Trunkenheit sind die häufigsten Ursachen des Irrseins; nun aber müssen die Fortschritte der Bildung immer mehr diese Ursachen verschwinden lassen. Verf. glaubt diese Einwendungen widerlegen zu können und widerlegt zu haben.

Nach *Parchappe* lässt sich die Frage, ob die Zahl der Irren in gleichem Verhältnisse mit der Zunahme der Civilisation wachse, nur statistisch entscheiden: durch Feststellung und Vergleichung der Irrenzahl einer oder verschiedener Epochen bei verschiedenen und in Bezug auf Civilisation merklich ungleichen Nationen, und durch Feststellung und Vergleichung der Irrenzahl in derselben Nation zu verschiedenen Zeiten, entsprechend den ungleichen Fortschritten der Civilisation. Dieser statistische Beweis hat noch nicht gegeben werden können. Andererseits spricht aber die Verbesserung in den socialen Zuständen dafür, dass die fehlerhaften Einrichtungen dadurch seltener und die Anzahl der Idioten geringer wird, dass die sinnlichen Excesse, die fehlerhaften Angewohnheiten und namentlich Trunkenheit sich vermindern, damit auch die Irren, besonders die paralytischen; dass eine so mächtige Ursache, wie der sogen. häusliche Kummer, an Intensität verliert, was die Familie an Moralität gewinnt, dass das Elend Betreff des Geldmangels sich mit der steigenden Wohlhabenheit verliert. Diese Umstände halten mindestens der Vermehrnug der Gehirnthätigkeit das Gleichgewicht, zumal wenn man erwägt, wie schwach die Zahl der Kranken in Folge intellectueller Anstrengungen ist. Endlich wird wahre Religiosität nothwendig auch durch Beförderung der Civilisation vermehrt und damit der Aberglaube vermindert.

In Bezug auf Erblichkeit befanden sich (vid. IX. 40.) nach *Chandler* im Staatshospital von Massachusetts: 1 Mutter mit 2 Schwestern und 1 Bruder, 2 Brüder und 2 Schwestern, 2 Brüder und 1 Schwester, Vater und Mutter mit 1 Schwester und 2 Brüdern, 3 Patienten waren mit je 1 Schwester gleichzeitig da, ebenso Mutter und Tochter, 2 Schwestern, 1 Mann mit seinem Weibe.

Albers schreibt die Seelenstörungen im Verlaufe und als Folge akuter Krankheiten „gestörten Krisen“ zu. Zur Heilung sind Ruhe und Mittel nöthig, um die organische Thätigkeit zu heben und die Vollendung der Krise wieder möglich zu machen.

Moreau hat 56 Fälle von Idioten und Imbecillen in Bicêtre in Bezug auf Erblichkeit ihres Leidens untersucht. Die Quelle ist in den verschiedenen pathologischen Zuständen der Nervencentren zu suchen, welcher Art sie nur seien. Die Aeltern jener 56 zeigten die enorme Zahl von 132 pathologischen Zuständen, welchen man einen erblichen Einfluss zugestehen konnte. Irrsein, besonders die lypomanische Form, ist die fruchtbarste Quelle der erblichen Idiotie. Dann kommen Trunkenheit, Epilepsie, Hysterie u. s. w. In den Seitenlinien findet man der Häufigkeit nach: Convulsionen, Idiotie, Scropheln, Apoplexien u. s. w. Der erbliche Einfluss ist gleich in Bezug auf Vater und Mutter, stärker auf Seiten der Grossväter als der Grossmütter. Das männliche Geschlecht lieferte ein grösseres Contingent erblicher Affection, als das weibliche; wie 53 : 37. Die Erblichkeitsverhältnisse für die Idiotie sind ganz dieselben, als für die Geistesstörungen, die Epilepsie, Hysterie und anderer Neurosen. Alle therapeutischen Anstrengungen müssen darauf gerichtet sein, das Nervensystem in seiner Vitalität umzustimmen, in seiner functionellen Energie, den Organismus unter Bedingungen der Entwicklung zu bringen, wie sie der des Ursprunges entgegengesetzt sind. Die Erziehung wirkt als eine Art intellectueller Gymnastik, der Geist muss umgearbeitet werden (re-

ficere), indem man seine organischen Zustände modificirt, die fehlerhaften Bestrebungen umändert, welche die Organisation aus der Erblichkeit geschöpft hat.

Binswanger (vid. IX. 10.) theilt 2 Fälle von dem höchsten Grade von Tobsucht mit furibunden Delirien, brennender Hitze und Röthe des Gesichtes als Symptom der grössten Schwäche, der Anämie mit, in dem einen tödtlich verlaufenden Falle durch ärzliche Hülfe hervorgerufen.

VI. Besondere Arten psychischer Störungen. Casuistik.

1) *Winslow*: On some unrecognised forms of mental disorder. Lancet. Oct.
2) *Brierre de Boismont:* De l'état des facultés dans les délires partiels ou monomanies. Ann. méd.-psych. p. 566—91.
3) *Delasiauve:* De la monomanie au point de vue psychologique et légal. Ann. méd.-psych. p. 353—71.
4) *Baillarger:* De la mélancholie avec stupeur. Ann. méd.-psych. Avril p. 251—77.
5) *Sales-Girons:* Faut-il admettre une troisième espèce de mélancolie, dite la mélancolie avec stupeur (de M. Baillarger). Revue méd. Avril. p. 464—77.
6) *Delasiauve:* De la mélancolie avec stupeur de M. Baillarger. Reponse à M. Sales-Girons. Rev. méd. Oct. 385—99.
7) *Duncan:* Brief notice of a case of moral insanity, unaccompanied by any obvious symptoms of intellectual aberration. The Journ. of psych. Med. p. 274.
8) *C. A. Weber*: Einige psychische Krankheitsfälle. Zeitschr. d. deutschen Chir.-Vereines. Bd. VII. Heft 5. S. 389.
9) *Krauss:* Krankheitsgeschichte des Conrad Dürr, Webers in Dusslingen. Allg. Zeitschr. f. Psychol. S. 287. (Psychische und physische Krampfzustände mit Anfällen von Mordsucht, vom Ortsvorstande für Faulheit erklärt. Wiederherstellung in einer Anstalt.)
10) *D. G. Kieser:* Melancholia daemonomaniaca occulta, in einem Selbstbekenntniss des Kranken geschildert. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 423 — 57. (Selbstschilderung eines Kranken, der sich seit fast 40 Jahren für magnetisch vergiftet unter der Gewalt einer Rotte von Bösewichtern gestellt wähnt und durch Gehörs- und Gefühlshallucinationen darin erhalten wird. Verf. allein kennt seine Geisteskrankheit, worin er die ganze gesunde Welt für verrückt hält, während die vernünftige Welt den Kranken für geistig gesund hält.)
11) *Brug*: Zwei Fälle von Seelenstörung. Deutsche Klinik No. 36.
12) *H. Damerow:* Sefeloge. Eine Wahnsinns-Studie. Halle, Pfeffer. VI und 220 S.

Winslow macht auf gewisse abnorme geistige Zustände aufmerksam, welche geistig gestört aber nicht in der eigentlichen Bedeutung des Wortes geisteskrank sind. Er will diese Bezeichnung auf diejenigen geistigen Verirrungen eingeschränkt wissen, welche von positiven Ideenverirrungen, Störungen des Willens begleitet sind, und die damit behafteten Personen unter den Schutz des Gesetzes stellt. Diese Störungen beschränken sich besonders auf Leidenschaften, Affecte, Neigungen und moralische Empfindungen, die auf die Haltung eines solchen Menschen influiren. Solche Anfälle nehmen oft den Charakter der Uebertreibung einer einzelnen Leidenschaft oder Begierde an. Dieser krankhafte Gehirnzustand kann bestehen, ohne ärztliche oder gesetzliche Aufsicht zu beanspruchen. Die Affectionen sind gewöhnlich in ihrem Charakter sehr hinterlistig, wachsen langsam, rufen unmerklich wichtige Veränderungen in der zarten grauen Gehirnsubstanz hervor und geben zu krankhaften Störungen in den Aeusserungen der Leidenschaften und Affectionen Anlass. Diese Form giebt sich in einer Perversion der Gefühle, Verirrung der Affectionen und des Benehmens kund und bringt viel Elend ins Familienleben. Solche Kranke, deren krankhafter Zustand nicht erkannt wird, begehen oft Handlungen der Brutalität gegen diejenigen, welche die gerechtesten Ansprüche auf ihre Liebe haben. Der sonst edelmüthige, wahrhafte, bescheidene und sich selbst verläugnende Mensch wird zänkisch, listig, egoistisch; der Schüchterne frech, der Ehrbare obscön; Frömmigkeit entartet in Heuchelei oder Fanatismus. Solche Personen sind excentrisch in jeder Handlung, geben oft Verdacht auf Trunkenheit oder Irrsein. Ueberlegung und Reflexion bleiben, man ahnt den wirklichen Zustand nicht, eine deutlich wahnsinnige Handlung wird nicht begangen. Ein Kranker unter dem Einflusse einer positiven Störung kann auch eine Zeit lang sich selbst beherrschen, brutal, lasterhaft, verbrecherisch, trunksüchtig, selbstmörderisch sein, ohne dass man ihn im Leben für krank hält. Solche Individuen haben heftige Antipathien, hegen ungerechten Verdacht, affectiren Sonderbarkeiten in Haltung und Gesprächen, sind leicht erregt, heftigen und unbezähmbaren leidenschaftlichen Paroxysmen aus geringfügigen Ursachen unterworfen, haben alle Zartheit der Empfindung und im Umgange verloren, sind oft hartnäckig bei den absurdesten Dogmen, streitsüchtig. Die Störung kann sich offenbaren in krankhaften Nachahmungen, in krankhaftem Ehrgeiz, in wahnsinnigem Verlangen nach äusserer Ehre, in deprimirter, exaltirter oder fehlerhafter Geschlechtslust, in Frömmelei, ist oft vereint mit tiefer Anästhesie der moralischen Empfindung. Von Krankheiten des Cephalon oder sympathisch eines anderen Organes abhängig offenbaren sich gleichzeitig diese. *Cowper Burns, Byron, Johnson, Pope* sind Beispiele, wie auch die Begabtesten diesem Geschicke nicht entrinnen. Zwei andere Formen von unerkannten Gehirnstörungen sind Oinomania (unbezähmbare Unmässigkeit) und versteckte Selbstmordsucht, wie sie die letzte Zeit so oft gebar, so oft hervorgerufen durch latente De-

lirien. Eine Zwischenstufe bildet noch das Vorläuferstadium der Geistesstörung, wo der Kranke noch ein intensives Bewusstsein von dem Dasein eines gestörten Geisteszustandes hat. In zweifelhaften Fällen kann die Veränderung des früheren Zustandes den Verdacht hervorrufen, wozu der Arzt noch das körperliche Befinden zu Rathe ziehen, schlaflose Nähe, ruhelose Tage, vor allen Dingen individualisiren muss.

Brierre de Boismont ist in seinen Beobachtungen über den Zustand der Geisteskräfte in den partiellen Delirien oder Monomanien zu folgenden Resultaten gekommen. Die Lehre der Monomanien hat von Anfang an lebhafte Widersprüche erfahren, weil es unmöglich war, die Läsionen des Verstandes von der Verkehrtheit des Gemüthes zu trennen, und zu beweisen, dass eine falsche Idee contagiöse Wirkungen auf die anderen Ideen ausüben kann. Diejenigen Schriftsteller, welche die Existenz der Monomanien angegriffen haben, haben sich auf die Einheit des Ich und auf die wechselseitige Solidarität der Geisteskräfte gestützt. Nur *Delassiauve,* die Solidarität der intellectuellen Kräfte zulassend, nimmt sie nicht in Bezug auf die moralische und instinctive Ordnung an. Die vorliegende Frage muss vom doppelten Gesichtspunkte der Psychologie und Pathologie aus studirt werden. Im normalen Zustande sind wir in den geistigen Operationen zugleich intelligent und activ. Die einfachste Beobachtung an uns selbst genügt, um darzuthun, dass die geistigen Thätigkeiten zusammenwirken und dass die einzelnen Kräfte sich wechselseitig durchdringen. Wenn der Geist auffasst, sich vorstellt, reflectirt, associirt, urtheilt, so handelt er ohne Zweifel auf verschiedene Art, aber er ist stets derselbe bei den verschiedenen Vorgängen. Diese Thatsache, unzweifelhaft für den Verstand, ist es nicht weniger für den Willen. Die moralische Analyse beweist, dass eine Gemüthseigenschaft die Seele nicht beunruhigen kann, ohne dass nicht deren übrigen Kräfte von dieser Ursache mitberührt werden. Die Furcht bringt auch eine Störung der übrigen Empfindungen hervor. Die starken Leidenschaften gehorchen demselben Gesetze. Nichts kann die Aufmerksamkeit eines Menschen von dem Gegenstande seiner Leidenschaft weglenken. Aus diesen physiologischen Zuständen geht als Gesetz die Einheit und die Solidarität der intellectuellen und moralischen Kräfte hervor. Das Studium der Geistesstörungen ist diesem Gesetze nicht weniger günstig. In der Manie, der Dementia, der Imbecillität ist die Störung der Funktionen unzweifelhaft. Es giebt in einzelnen Fällen freie Monomanien, besonders im Anfange die der Periode der Incubation der Krankheit, aber sie verschwinden bald in einer vorgerückten Epoche der Geistesaffection. In den meisten Fällen maskirt das Hauptdelirium Subdelirien und man sagt dann richtig, es ist Neigung zu Delirien vorhanden. Man muss hierbei nicht allein dem psychologischen Elemente, sondern auch dem somatischen Rechnung tragen. Die Lehre der Einheit des Geistes und der Solidarität seiner Kräfte stellt die Lehre der Monomanie für die Gerichte in einem anderen Lichte dar und zwingt zu neuen Untersuchungen über die moralische Freiheit und Verantwortlichkeit der Geisteskranken.

Nach *Delasiauve* genügen die von *Esquirol* erdachten Worte Monomanie und Lypomanie nicht mehr den Anforderungen der Wissenschaft, noch bilden sie eine prägnante Bezeichnung: das erste Wort, weil es den Sinn an eine einzige Geistesstörung einschränkt, obgleich es sich auf mehrere Delirien ausbreiten kann; das zweite, weil es zum Grundcharakter eine traurige und deprimirende Disposition annimmt, welche von den verschiedensten Ursachen abhängen und den verschiedensten Formen entsprechen kann. Man wird für diese Irrseinsformen nur eine Gesammtbezeichnung zulassen können, indem jede von ihnen noch seine besondere eigenthümliche Bedeutung und Zeichen hat und desshalb eine spezielle Bezeichnung erfordert. Es kann ein begrenztes Delirium geben, welches in der Störung einer Empfindung oder in dem Vorhersehen einer innigen und nach jeder anderen Richtung hin mit dem freien Gebrauche der Geisteskräfte vereinbaren Ueberzeugung besteht, es kann mit einem Worte ein wirkliches monomaniacalisches Delirium geben. Die gesetzliche Verantwortlichkeit hat verschiedene Gesichtspunkte: man darf nicht das partielle Delirium und die Leidenschaften zusammenwerfen, welche die Krankheitslinie scharf trennt; die letzteren wären nur ein Entschuldigungs- nicht ein Freisprechungsgrund. Der Kranke entgeht der Zurechnungsfähigkeit, wenn das Delirium offenkundig ist, selbst wenn es, obgleich begrenzt, der Grund der sträflichen Handlung wäre. Wenn dagegen die Anschuldigung auf Thatsachen beruht, deren Beweggrund nicht auf Geisteskrankheit basirt, so kommt es dann den Experten oder Richtern zu, aus der Erwägung der vorhergehenden und gegenwärtigen Umstände den Grad des Einflusses zu erforschen, welchen das krankhafte Gefühl auf die Wirksamkeit eines freien Urtheils hat ausüben können. In Betreff der bürgerlichen Stellung ist es, wenn auch die offene Existenz des Deliriums und seine Herrschaft manchmal die Lösung erleichtern, doch sehr oft schwer, genau die Tragweite der Geistesstörung zu ermessen und der Entschluss einzugreifen muss dann ebenso die Erwägung der Umstände zur Basis nehmen.

Baillarger will den zwei von *Esquirol* angenommenen Varietäten der Melancholie eine dritte hinzugefügt wissen, welche er mit dem Namen Melancholia cum stupore belegt. Die ihr zugelegten Charaktere sind: Die Kranken

sehen traurig, aber gleichzeitig etwas erstaunt aus; ihre Züge sind nicht zusammengezogen, ihr Blick ist ungewiss; nichts deutet bei ihnen auf schmerzhafte Anstrengung der Intelligenz, ja sie scheinen in einem ganz passiven Zustande zu sein. Sie antworten auf Fragen langsam und kurz, suchen das, was sie zu sagen haben, sie beobachten kein hartnäckiges Stillschweigen. Wenn sie nicht sprechen, so geschieht diess nicht in Folge eines Hintergedankens oder der Festhaltung einer Idee, welche ihre Aufmerksamkeit absorbirt, sondern aus einer Art von Apathie, Faulheit, intellectueller Trägheit. Zwei Dinge sind bei ihnen zu unterscheiden: ein allgemeiner Zustand, welcher den Torpor, die physische und psychische Erstarrung erzeugt, und eine Art von motivloser Traurigkeit; sie haben Furcht, ohne etwas zu wissen; sie befürchten Unglück, ohne es näher angeben zu können; es ist diess eine Melancholie ohne Delirium. Dieser Zustand kann von traurigen Delirien begleitet sein, selbst sehr oft, aber sie sind nicht so klar wie bei den Melancholischen anderer Art. Mit der Verstärkung des Stupor verliert sich das partielle Delirium in eine Art allgemeiner Störung, Confusion, meist begleitet von zahlreichen schrecklichen Illusionen und Hallucinationen. Sie leben dann wie in einem Traume und bei ihrer Heilung scheinen sie auch wie aus einem langen von schweren Träumen durchkreuzten Traum zu erwachen. Die akute Dementia und die Stupidität scheinen mir in der Mehrzahl der Fälle nicht der höchste Grad dieser Affektion zu sein. *Renandin* hat einen analogen Zustand unter dem Namen Lypemania stupida beschrieben, *Aubanel* einen Fall beschrieben. *Sauce* hat 21 Beobachtungen mitgetheilt, welche sich aus 2 verschiedenen Elementen constituiren: aus Melancholie und aus Stupor in verschiedenen Graden. *Delasiauve* citirt Fälle, die er weder unter die einfache Melancholie, noch unter die Stupidität rechnen möchte und die er gemischte nennt. Aus den Arbeiten der beiden Letzteren kann man die Schlüsse ziehen: dass die Melancholie oder das melancholische Delirium sich in vielen Fällen mit Symptomen von Stupor vereint findet, dass zwischen diesen beiden Elementen eine besondere Verwandtschaft stattfindet, welche unzweifelhaft ist und die Schöpfung einer speciellen Varietät von Geisteskrankheit rechtfertigt, dass diese von der traurigen Monomanie sehr verschiedene Varietät nicht mit dem Stupor der Epileptischen, noch der Stupidität der Blödsinnigen und der meisten Paralytischen, noch selbst mit manchen Fällen von Stupor ohne jedes Delirium, ohne jedes Zeichen von Melancholie zusammengeworfen werden darf. Vrf. fügt noch hinzu, dass er jetzt nicht mehr die Melancholie als eine Form der Monomanie ansehe, denn diese werde durch Delirien charakterisirt, während es Fälle von Melancholie ohne Delirien gibt. In der Monomanie sei die Störung der Gehirnfunctionen meist isolirt, in der Melancholie aber existirt ein Allgemeinleiden, worauf man den Verlust der Stimme, die Unterdrückung gewisser Secretionen, die Modificationen der Circulation, die Kälte der Extremitäten und endlich die Ohnmacht jeder Bewegung zurückbeziehen muss.

Sales-Girons und *Delasiauve* haben für und gegen die Annahme einer Melancholia cum stupore ihre Stimme erhoben.

Duncan theilt einen Fall von moral insanity bei einem 40 jährigen reichen, in der Jugend sehr verzogenen und an einer unteren Extremität gelähmten Manne mit. Die Erscheinungen waren: eine totale Missachtung der Gefühle Anderer durch stetes und lautes Aufschreien, ohne ihm Einhalt thun zu wollen, durch unaufhörliche Forderungen zu persönlicher Bedienung zu allen Stunden bei Tag und Nacht, durch geringe Berücksichtigung seiner Familie, wenn diese selbst in Geldverlegenheit, durch Selbstmordversuche; er machte nie den Versuch, die Opposition seiner Freunde gegen seine Heimkehr zu versöhnen, durch Ausdrücke des Bedauerns ob seiner vergangenen Unbescheidenheit und durch Versuche des künftigen Wohlverhaltens, während er keine Störungen der Intelligenz offenbarte.

Weber theilt 3 Krankengeschichten mit. 1) Manie, bedingt durch starke und dauernde Blutcongestion nach dem Kopfe in Folge von Cessatio mensium. 2) Melancholia puerperalis. 3) Vesania, hervorgerufen durch Hirncongestion in Folge von Sonnenstich, unter Mitwirkung deprimirender Gemüthsaffekte. Ausgezeichnete und rasche Erfolge der angewandten Mittel in den 3 sehr kurz andauernden Krankheiten.

Die 2 Fälle von Seelenstörung (11.) betreffen 2 Frauen, von denen die erste als Dämonomanie ärztlich mit vielen Arzneien, geistlich selbst mit List nutzlos behandelt wird, anstatt sie einer Anstalt zu überweisen. Der 2. Fall als Seelenstörung durch Puerperalfieber bleibt unklar, trotz gerichtlicher Untersuchung und Epikrise.

Damerow hat durch *Sefeloge* in seiner subjectiven und darum um so frischeren, Geist und Gemüth erregenden Darstellungsweise ein vorragendes Werk geliefert. Wer die Sache im Auge hat und von einem höheren Standpuncte aus als dem des Parteiinteresses das Buch durchliest, wird darin ebenso das Fortschreiten der Psychiatrie wie seine Bedeutung zu deren Weiterentwicklung anerkennen müssen. Verf. weist klar nach, dass *Sefeloge* vor der That und zur Zeit der That seines Mordversuches auf den König von Preussen seelenkrank war, dass er noch seelenkrank und gemeingefährlich ist und beides bleiben wird, endlich dass er wegen des Mord-At-

tentats auf des Königs Majestät trotz seines Wahnsinns und seiner Verrücktheit vor dem Forum der Wissenschaft und Erfahrung doch in dem Grade für bedingt zurechnungsfähig zu erachten ist, dass er seine Freiheit zeitlebens verwirkt hat. Eine Fülle von trefflichen Bemerkungen dient zur Begründung seiner Beurtheilung. Im letzten Abschnitte der allgemeinen staatsirrenärztlichen Studie werden kritisch die Mängel des gegenwärtigen Preuss. Staatsgesetzbuches in Bezug auf Zurechnungsfähigkeit und deren Unausführbarkeit nachgewiesen, auf die Nothwendigkeit der anthropologischen Ausbildung der Seelsorger hingedeutet und auf die Erfüllung von Wünschen im Interesse der Irren und des Staates aufmerksam gemacht, wie sie die Zukunft finden muss. Ein deutliches Bild des gegenwärtigen Zustandes der Psychiatrie in staatsärztlicher Beziehung.

Dementia paralytica.

1) *Erlenmeyer*: Die Gehirnatrophie der Erwachsenen. Eine Skizze. Neuwied, Heuser, 1852.
2) *Delasiauve*: Des diverses formes de l'aliénation mentale. Paralysie générale. Gaz. des hôp. No. 75, 97, 98.
3) *Moreau*: Particularités symptomatiques de l'oeil dans la paralysie générale. Ann. méd.-psych. Oct. p. 682.
4) *Rousselin*: Observation de démence avec paralysie générale. Gaz. des hôp. No. 82.
5) *Cruveilhier*: Muskelparalyse atrophisch fortschreitend. Gaz. méd. de Paris No. 14. (Nachweis durch Krankengeschichte und Section, dass allgemeine Paralyse der Bewegung bei Integrität der Sensibilität und Intellectualität vorhanden sein könne, hervorgerufen durch Atrophie der vordern Nervenstränge, womit die Muskelatrophie Hand in Hand gehe, während die hintern gesund bleiben.)
6) *Lunier:* De l'emploi de la médication bromojodurée dans le traitement de la paralysie générale progressive. Vid. VII, 7.

Erlenmeyer hat unter dem Namen „Gehirnatrophie der Erwachsenen" das Resultat seiner Beobachtungen über Dem. paral. mitgetheilt. Ver. trennt vor Allem die auch durch andere Gehirnleiden bedingte fortschreitende Lähmung von der durch Atrophie bedingten. Diese charakterisirt sich durch Störungen der Bewegung und der Intelligenz, jene durch Lähmungen, diese durch Monomanie de grandeur, sogenannten Höhenwahnsinn und dann als Blödsinn. Die Sektion zeigt in den Gehirnhäuten in fast allen Fällen Congestion, Exsudate und Ergüsse, im Arachnoidealsacke frische und ältere Exsudate verschiedener Art. Jene sind meist primär und bedingen durch Druck auf's Gehirn die secundäre Gehirnatrophie, diese sind primär und erst als Folge der primären Atrophie entstanden. Constant war der Gehirnschwund mit Gewichtsabnahme bis 2 ℔ 30 Lth. Das kleine Gehirn blieb stets normal, das Rückenmark zeigte sich in allen abgelaufenen Fällen von allgemeiner Paralyse atrophisch. Die Haut zeigte viele Todtenflecken und häufigen Decubitus; Lungen meist tuberkulös, Herz atrophisch und hypertrophisch, atheromatöse Ablagerungen, Leber fast constant mit Zeichen der rothen Atrophie. Den Sektionsbefunden entsprechen die Erscheinungen im Leben. Intelligenz und motorische Nerven werden allmählig gelähmt bei Fortsetzung der Atrophie auf's Rückenmark, auch die Extremitäten und zwar trat die zitternde Schwäche zuerst in den Armen, die gänzliche Lähmung zuerst in den Beinen auf. Unempfindlichkeit der Haut fand Verf. nur an einzelnen Körperstellen, ein allgemein vermindertes Gefühl fast bei allen Kranken. Der N. olfact. ist fast bei Allen mehr weniger unempfindlich, Amblyopie häufig schon im Stadium der Vorboten. Primäre und secundäre Gehirnatrophie sind nach Verf. schon im Leben scharf zu unterscheiden, denn dort gehen Lähmung und Schwachsinn, hier Exaltation und Grössenwahn voraus. Allmähliges Exsudat veranlasst selten merkliche Symptome, plötzlichen, vorübergehenden Schwindel und Bewusstlosigkeit. Bei wahrer Epilepsie fand Verf. nie Hirnatrophie. Der Krankheitsverlauf zeigt 4 genau getrennte Stadien der Vorboten, der Gehirn-, der Gehirnhaut und der Rückenmarkerkrankung. Bei *primärer* Atrophie Indifferenz, Zerstreutheit, Gedächtnissschwäche, Zittern der Muskeln, dann als Gehirnleiden Zunahme der geistigen und körperlichen Schwäche, als Gehirnhautsleiden mit plötzlichem oder allmähligem Uebergange ein Verfallen in Glückstaumel, nicht selten mit Gehirnshallucinationen, fortschreitende Lähmung. Endlich im letzten Stadium des Rückenmarkleiden gänzliche Lähmung der Beine, der Sphinkteren, Decubitus, vollständiger Blödsinn, Tod durch Phlebitis mit lobulärer Pneumonie, durch Dysenterie oder in Folge eines apoplektischen Anfalles. Bei *secundärer* Atrophie grosse Reizbarkeit, übergrosse Eitelkeit, plötzliche Schwindelanfälle. Fernerhin als Gehirnhautleiden: Grössenwahn, apoplektischer Anfall mit Lähmung oder am häufigsten heftige Tobsucht. Demnach oft ein lucidum intervallum von mehreren Jahren. Das 3te Stadium beginnt mit Verstandes- und Gedächtnissschwäche, das 4te als Rückenmarksleiden. — Primäre und secundäre Atrophie sind gleich häufig. In Bezug auf Aetiologie litt nur einmal auch der Vater daran; unter 52 Kranken waren nur 2 Frauen, die meisten zwischen 30 und 50 Jahre alt, nur 4 Kranke vom Lande. Viele leibliche und geistige Strapazen, Excesse in Baccho et Venere disponiren, $^1/_2$ waren Kaufleute und Offiziere. Tuberkulosis fand sich in allen Stadien, Herzleiden in einzelnen Fällen, Hämorrhoiden. Nur im Stadium der Vorboten ist noch Hülfe, meist Tod nach 2—3 Jahren. Männer, Aeltere und nach Ausschweifungen rascherer Tod. Secundäre Atrophie führt eher zur Anstalt. Sorgfältiges Regi-

men und Diät, warme Bäder, Ol. jecoris, in den Vorboten Arg. nitr., Jodkalium, Opium bei Aufregung, gegen Decubitus hydrostatisches Bett.

Nach *Morel* (l. c. p. 331—94) darf die Paral. generalis nicht von der Geistesstörung getrennt werden, wovon sie eine Complication ist. Sie ist keine unabhängige specielle Krankheit. Ihr besonderes Delirium ist ein neuer Beweis der Wechselbeziehung zwischen irgend besonderer Verirrungen der Intelligenz und den Empfindungen und Störungen eines Organes oder Organapparates. Meist sind den Symptomen der allgemeinen Paralyse die deutlichsten Störungen in der Sphäre der Intelligenz und der moralischen Bestrebungen vorangegangen, und wenn die Phänomene der Paralyse den Delirien vorangehen, so sind sie unvermeidliche Folge der Paralyse. Gewöhnlich gehen die Symptome der Paralyse und des Irrseins gleichmässig; die Remission der einen hat Remission des andern zur Folge, und die Abschwächung der Intelligenz zieht Unverantwortlichkeit der Handlungen nach sich. Fast stets bemerkt man in der Paral. generalis eine Periode der Incubation, worin trotz der Abwesenheit jedes Symptomes der Paralyse in der Intelligenz, den moralischen Bestrebungen des Individuums eine so beträchtliche Veränderung eintritt, dass, wenn sie nicht Unverantwortlichkeit herbeiführt, sie wenigstens deren Tragweite verringern muss. Selbst wenn die Paral. gen. ein primitiver Zustand ist (herbeigeführt durch einen idiopathischen Zustand des Gehirns, Folge von Stössen oder Fall auf den Kopf oder Gehirnhämorrhagien mit consecutiver Hemiplegie und endlicher Generalisation der Paralyse), ist dennoch Geistesstörung vorhanden, wovon alle Charaktere fühlbar sind, selbst bei Mangel eines systematischen Deliriums. Verf. stützt seine Resultate auf die genaue Beobachtung von 125 Fällen (90 M. und 35 W.) aus allen Schichten der Gesellschaft. Die grossen Städte liefern das Hauptcontingent am zahlreichsten Offiziere (15). Von den Frauen sind 2 Drittel Städtebewohner. In Bezug auf Alter ist am Hervorragendsten das Alter von 40—45 Jahren bei beiden Geschlechtern (35 M. 11. W.) Nach 55 Jahren entsteht das Uebel gewöhnlich in Folge von idiopathischen Krankheiten des Gehirns, alter Hämorrhagien oder Erweichung; systematische Delirien sind dann selten und der Name Dem. paral. am passendsten. Die Excesse in Baccho et Venere sind meist erst die Folge, nicht die Ursache der Krankheit, ausser wenn sie mit gleichzeitiger Anstrengung der Intelligenz verbunden sind. Der Grössenwahn ist kein constantes psychologisches Phänomen, und zuweilen ist von Anfang bis Ende (ausser in Anfällen maniacalischer Aufregung) Depression vorhanden. In der Incubationsperiode deuten manchmal die Kranken selbst auf einen unglücklichen Ausgang hin; sie sind erschrocken über Schmerzen bald hier bald da, besonders aber im Kopfe. Sie haben das Bewusstsein von dem fortschreitenden Verluste ihrer intellektuellen und physischen Kräfte. Ihre trüben Ahnungen werden einem hypochondrischen Zustande zugeschrieben; man wird in dieser Meinung bestärkt, wenn man sie nach tiefer Lypemanie plötzlich freudiger werden sieht; sie haben sich niemals wohler gefühlt, überlassen sich Excessen, gehen im vorgeschrittenen Alter Ehen mit viel Jüngeren ein, und stürzen sich auf's Neue in den Strudel ihrer Geschäfte. Aber von da an geht das Uebel rapide vorwärts, und mit den ihr eigenen Symptomen, so dass die Angehörigen ängstlich werden. Nun erst erinnert man sich oft schon längst verschwundener Schädlichkeitsursachen. Wenn der Grössenwahn nicht nothwendig die Krankheit begleitet, so haben doch fast alle eine markirte Färbung in ihren Gesprächen, sie erzählen die einfachsten Dinge mit Emphase. Ferner ist ihnen der Geist des Widerspruchs eigen; sie adoptiren abwechselnd die verschiedensten Rollen, und gehen rasch zu anderen über, die noch überspannter sind; ihre höchst progressive Affektion führt eine immer radicalere Störung aller intellektuellen und physischen Kräfte herbei. Der Verlauf ist ganz ungewiss, oft unterligen Athletische sehr rasch. Die mittlere Dauer überschritt nicht 4 Jahre, doch lebt Einer schon über 10 Jahre. Von 100 Kranken in der Anstalt litten 30—32 an diesem Uebel. Die Erblichkeit ist weniger häufig als bei den andern Irren. Aufgeregt überstürzt sich der Kranke in seiner Beschäftigung. Am meisten Analogie mit alkoholischer Intoxication und Opiumvergiftung, doch der Verlauf und die Delirien entscheiden.

Nach *Delasiauve* handelt es sich bei der dem. paral. meist um eine graduelle und unantastbare Modification des Moleculargewebes. Jedenfalls wenigstens ist anzunehmen, dass sie über verschiedene Muskeln zugleich ausgebreitet tief die Gehirnfunktionen afficirt. Die Gehirnfunktionen sind verschiedener Art; dies Organ steht der Bewegung, der Intelligenz, der Sensibilität vor. Die Erscheinungen aus der letztern Reihe sind bisher noch nicht genügend eruirt. In ersteren beiden folgen entweder die Störungen einander oder gehen am häufigsten parallel. Am seltensten bleiben die Symptome in einer einzigen Reihe von Phenomenen concentrirt. Die Dem. paral. ist nicht ausschliesslich primitiv spontan, idiopathisch, oft consecutiv, symptomatisch, folgt den verschiedenen Irrseinsformen und den tiefen Gehirndesorganisationen. Die Wiederholung der epileptischen Anfälle führt unleugbar eine allgemeine Paralyse herbei, welche ihre speciellen Charaktere hat. Sie complicirt sich ebenso mit Delir. potat., Encephalop. saturnina etc. Für Prognose und Behandlung ist diess nicht gleich-

gültig. In der *idiopathischen* allgemeinen Paralyse ist die Incubation gewöhnlich langsam, graduell, unmerklich. Es stellen sich physisch und psychisch Modificationen ein, deren Natur und Folgen man fern ist zu ahnen. Die Kranken klagen oft über Kopfschmerz, Schwere im Kopfe, vorübergehenden Schwindel, der Schlaf ist durch Träume gestört, ungewöhnliche mehr oder minder andauernde und starke Schläfrigkeit folgt den Mahlzeiten, besonders des Abends. Damit correspondiren vage Unruhe, eine gewisse Morosität. So dauert es Monate lang, dann beginnt allmählig eine gewisse Zuversicht die Niedergeschlagenheit zu ersetzen, Hoffnung mischt sich mit der Furcht, das Gefühl der Unbehaglichkeit wird schwach; momentan durch lachende Bilder hingerissen, zeigt die Einbildungskraft ein Bedürfniss nach Veränderung, welches zur wahren Qual wird. Nun erst tritt im Charakter, den Ideen, den Gewohnheiten, den Affektionen und der Haltung jener geheimnissvolle Wechsel ein, welcher die Familien aufrüttelt. Der Kranke hat zu seinen täglichen Beschäftigungen nicht mehr dieselbe Geneigtheit und Ausdauer. Er wird vergesslich, irrt sich, wird ungeschickt. Er will höher hinaus, kennt keine Hindernisse mehr, eine Fee würde sie nicht magischer verscheuchen, als sein Wille. Zur Erreichung seines Zweckes, welchen er oft mit einer seiner geistigen Zerrüttung widersprechenden Zähigkeit verfolgt, scheut er kein Opfer, weder Zeit, Geld, Mühe. Man widersteht ihm, er ereifert sich und trotz natürlicher Sanftheit wird er rachsüchtig, befehlshaberisch. Oft, und zuweilen selbst in Folge eines vagen Bedürfnisses sich zu betäuben, überlässt er sich berauschenden Getränken, was nicht nur seinen Zustand verschlimmtert, sondern auch für unmoralisch angesehen die Sorgfalt anderer noch mehr entfernt. Dazu kommt meist Verminderung der sexuellen Aufregung, obgleich in einzelnen Fällen sich vorübergehend oder intermittirend das Gegentheil einstellt. Der Zwischenraum zu einer deutlicheren Störung ist kurz. Die Illusionen nehmen plötzlich phantastische Proportionen an, bewegen sich nur in Glück und Ruhm und extravagante Handlungen sind die Folge, um jene zu äussern. In manchen Fällen jedoch entsteht eine maniacalische Unruhe, welche den Charakter des Uebels momentan verbirgt, dem geübten Auge aber sich durch die unsichere Physignomie, die expansive und ehrgeizige Form des Deliriums verräth. Einzelne zeigen ohne merklichen Anlass oder aus einer Art von Bewusstsein ihres krankhaften Zustandes eine melancholische oder kummervolle Färbung, welche in Lypemanie ausarten kann. Sie associirt sich auch häufig mit dem vorhergehenden Zustande. Der Ausdruck der Empfindungen wechselt bei Manchen täglich, ja alle Augenblicke. In dieser Periode bewahrt das Gedächtniss gewöhnlich seine scheinbare Thätigkeit, welche die eigentliche Dementia nicht zeigt. Seine Verminderung geht selten so weit, dass er Daten vergisst oder vorragende Ereignisse verwirrt, offenbart sich hauptsächlich durch öftere Weglassungen, stetes Wiedererzählen, Beweglichkeit der Neigungen, Uebereinstimmungslosigkeit der Handlungen. Die Crozant'sche Anästhesie bedarf weiterer Beobachtungen; man dürfte sie besser als progressiven Verlust der Sensibilität als wie als vorübergehende Anästhesie bezeichnen. Die öfter consecutive Störung der Muskelthätigkeit kann lange durch geistige Verirrungen verdeckt bleiben. Man weiss nicht immer, wo sie beginnt oder ob alle gleichzeitig betroffen werden. Lippen, Wangen, Augenlider sind der Sitz einer Art von vibratorischen Zittern, von Tremulation, welche der Physiognomie ein leichtes Gepräge von Stumpfheit aufdrückt; die Sprache ist ebenso, das Wort schwankend, die Pronunciation erschwert. Diese Zeichen unterliegen zahlreichen Oscillationen, so dass man aufmerksam und wiederholt beobachten muss. Es sind mehr oder weniger lange Intervalle vorhanden, manche Tage sind sie sehr deutlich, manche ganz unmerklich. Dies hängt von barometrischen Veränderungen oder inneren Zuständen ab. Man beobachtet sie mehr im Bett als ausserhalb, mehr Morgens oder Abends, mehr nach als vor dem Mahle, mehr in der Ruhe als in der Unruhe, mehr in einer langsamen Unterhaltung als in einer belebten, kurz wenn nicht irgend eine Erregung dem schwindenden Nerveneinflusse zu Hülfe kommt. Beispiele von Heilung dieses Leidens sind selten und zweifelhaft. Der Verlauf ist nicht gleichmässig, Manche sterben in einigen Monaten, Andere leben lange. Bei Manchen sieht man gefährliche Exacerbationen mit ungehofften Remissionen wechseln, welche Reconvalescenz simuliren können und worin die Wiederherstellung der Bewegung nicht mit der psychischen Besserung gleichen Schritt hält. Man erklärt sich diesen Wechsel durch die Häufigkeit der Gehirncongestionen, indem die Circulation sich momentan verlangsamt, die Gehirngefässe sich anschoppen und als Folge dieser lokalen oft der Apoplexie nahen Oppression mit Coma und selbst Convulsionen die Symptome der Dementia und Paralyse wachsen und wieder bis zu einer neuen Krise geringer werden. Mit jedem Anfalle rückt die Krankheit vor. In ihnen werden die Anfangs erregten Ideen unzusammenhängend, der Körper schwach und allmählig Geist und Körper vernichtet, wenn nicht ein Zwischenfall ein rascheres Ende herbeiführt. — Andere Irrseinsformen *consecutive* allgemeine Paralyse ist seltner, hat jedoch ihre eigenen Charaktere. Ihre Entwicklung ist manchmal rapide, wie in Folge gewisser acuter Manien,

welche die Gehirnkräfte tief zerstören, öfterer aber langsam und selbst sehr stationär, correspondirend den unmerklichen Modificationen in der Nervensubstanz. Der besondere psychische Zustand wird lange bewahrt, der Maniacus bleibt lange bei seiner Aufregung oder Incohärenz, der Monomaniacus bei seinen fixen Ideen, der Hallucinator bei seinen Verirrungen. Allein die Nüancen schwächen sich und an die Stelle der Delirien tritt allmählig eine Art von confuser und passiver Abschweifung. Die Krankheit gesellt sich häufig genug zur Stupidität, zum Delir. tremens, zu den monomaniacalischen und perceptiven Verirrungen. — *Symptomatische* allgemeine Paralyse ist ziemlich häufig bei der Häufigkeit der Erweichungen, Apoplexien, Geschwülste des Gehirns. Am besten unterscheidet man sie je nach den Symptomen der verschiedenen Läsionen, doch auch nach gewissen Eigenthümlichkeiten. Anfangs zeigt sich selten das Delirium, die Bewegungen nehmen ab, ohne dass das Urtheil wenn auch nicht an Kraft doch an Richtigkeit verliert. Man bemerkt nur eine psychische Atonie, die sich durch Unsicherheit des Gedächtnisses, Unthätigkeit des Denkens und Empfindens, ungewöhnliche Gleichgültigkeit oder jene kindische Rührung, welche im Blödsinn der Greise ohne erhebliche Gründe sogleich weint und lacht. Nach einiger Zeit zeigen sich Incohärenz und ehrgeige Ideen. Manchmal wird der Kranke im Bewusstsein seines Zustandes schmerzhaft von der allmähligen Abstumpfung betroffen. In solchen Fällen nimmt die Störung nur eine begrenzte Stelle des Organes ein, es bleiben gesunde Theile genug da um in begrenzter Weise die regelmässige Ausübung der Intelligenz zuzulassen. Ein ebenso wichtiger Umstand der symptomatischen Paralyse ist der gewöhnlich raschere Verlauf; die Meisten sterben nach einigen Monaten. Die *epileptische* allgemeine Paralyse macht sehr zahlreiche Modificationen in ihrem Verlaufe, je nach den sie bedingenden epileptischen Anfällen. Der Kranke zeigt selten jene psychische Zusammenhangslosigkeit und jenes vage ehrgeizige Delirium. Schwung fehlt allerdings seinem Geiste, sein Urtheil ist langsam und confus, sein Gedächtniss kurz und dunkel, der Ausdruck seiner Ideen langsam und mühsam wie die Articulation seiner Sprache, aber ihm bleibt eine genügende Auffassung, um die gewöhnlichen Verrichtungen des Lebens richtig zu erfüllen; er ist nicht irre in der gewöhnlichen Auffassung dieses Wortes. Kranke dieser Art haben eine merkwürdige Uebereinstimmung der Physiognomie. Selten ist der Tod direkt die Folge der allgemeinen Lähmung, fast stets die der Gehirncongestionen, durch Anfälle hervorgerufen. Andere krampfhafte Neurosen werden selten beobachtet und können desshalb noch nicht genug unterschieden werden. Die allgemeine Paralyse in Folge von Alcohol, nicht mit Delirium tremens zu verwechseln, zeigt in den Bewegungen etwas stossförmiges, etwas gewaltsames, die Unsicherheit zu überwinden. Die Geistesstörung ist nicht immer deutlich und wenn die incohärenten Ideen von Ehrgeiz und Grösse sich darin finden, so zeigt sie sich viel gewöhnlicher durch das Gesammtgebiet von Erscheinungen, welches *Huss* Alcoholismus chronicus nennt. Der Gedanke ist unklar, das Gedächtniss verwirrt, unbeständig; in dem Gesichte ist bald eine Art freundlicher bald trauriger Dummheit ausgedrückt. Häufig und besonders in der Nacht hören die Kranken Stimmen, welche sie beleidigen oder bedrohen; sie wohnen Scenen bei, welche sie erschrecken, sie in die tiefste Melancholie versenken und sie zu gefährlichen Handlungen gegen sich und andere verleiten. Ist die Gehirnläsion nicht zu tief, so können die Symptome durch Beseitigung der Aufregung und durch hygienische Sorgfalt verschwinden. Die allgemeine Paralyse in Folge von *Bleiintoxication* ähnelt derjenigen in Folge von Alcohol durch epilepsieartige Convulsionen und besonders durch geistige Stumpfheit und Hallucinationen, dazu kommen Paralyse der Extensoren und Verdichtung des Gehirnes bei Sektionen. Diese Lähmungsform wird selten erwähnt, *Tanquerel* erwähnt unter 100 Fällen 15 Mal des Stammelns. Das Gesicht hat bald einen expansiven, bald einen melancholischen Ausdruck. Die allgemeinen Paralysen in Folge von *Pellagra, Cholera* etc. zeigen auch ehrgeizige Delirien. Bei 2 Fällen in der Reconvalescenz der Cholera beobachtet verschwanden die Symptome bald. In dieser Weise lassen sich die Unterabtheilungen bis ins Unendliche vervielfältigen.

Lasségue hatte in $^1/_3$ der Fälle von Paralyse Ungleichheit der Pupille gefunden, aber auch in anderen Arten von Geistesstörung. *Moreau* hat nun 400 seiner Irren der Beobachtung in dieser Beziehung unterworfen und gefunden, dass die Convexität des Augapfels in 2 Dritteln der Fälle vorkommt, dass man eine ungleiche Dilatation der Pupille in mehr als der Hälfte beobachtet und dass bei der Hälfte ebenso die Augenbraunen nicht in der Richtung ihres Bogens stehen.

Rousselin's Beobachtung einer Dem. paralyt. betrifft einen Arbeiter von 44 J., dessen Paralyse sich Anfangs nur durch somatische Phenomene offenbarte, obgleich es allerdings schwer ist, bei der nur auf Handarbeit beschränkten Beschäftigung eine Verringerung der geistigen Kraft zu bemerken. Im ersten Jahre bleibt trotz einer heftigen Gehirncongestion, welche den physischen Zustand des Kranken verschlimmert, das intellectuelle und moralische Verhalten dasselbe; er hat Bewusstsein von seinem Leiden und sieht sich ängstlich nach ärztlicher Hülfe um. Gegen Ende des Jahres offenbaren sich etwas schwerere

psychische Symptome: Wechsel im Charakter und den Gewohnheiten des Kranken, Neigung zu Ausgaben und Vergnügen, leichtes Auffassen von Vermögensverlusten. Allmählig grössere geistige und körperliche Lähmung, Abmagerung, Tod. Die Sektion ergab namentlich starke Verwachsung der grauen Substanz mit den Gehirnhäuten. Merkwürdig waren: der langsame Verlauf der Krankheit in den 3 Jahren vor Aufnahme ins Asyl, Regelmässigkeit von Gehirncongestionen in jedem Frühjahre, rascher Verlauf der allgemeinen Paralyse im letzten Monate der Krankheit.

Nach *Boyd* (vid. IX, 23) wurden bei Dem. paral. nach dem Tode im Rückenmark Resultate der Entzündung gefunden, welche auch die Ventrikel und Membranen der Gehirnbasis zu zeigen pflegten; selten wurden sie nicht in bedeutendem Grade gefunden. *Gulliver* fand mehrere Mal bei der mikroskopischen Untersuchung Entzündungskörperchen im Rückenmarke selbst, ähnlich den von *Bennett* in der Schrift über die Entzündung der Nervencentren beschriebenen. Bei der Behandlung war darauf die Aufmerksamkeit gerichtet und es wurde Liquor Hydrargiri bichloridi 8 männlichen Kranken gegeben, wovon 2 sich besserten und 1 aus einem sehr hülflosen Zustande jetzt in einem Stuhle sitzen kann. Ein Anderer, sehr abgemagert, gewann in 6 Monaten 21 ℔ Gewicht mehr, 2 wurden allmählich schlechter und 4 blieben stationär.

Nach *Buckwill* (vid. IX, 31.) ist ihm noch kein Kranker mit Dem. paral. gesundet, obgleich die Angehörigen bei anscheinend leichten Symptomen den Patienten mit den besten Hoffnungen der Anstalt übergaben. In Folge der Paralyse der Schluckmuskeln ist jeder Bissen des oft gefrässig und gierig grosse Stücke verschlingenden Kranken geneigt im Pharynx stecken zu bleiben und die Respiration zu verhindern. Geschieht dies, so hat der Wärter die Instruktion, sogleich seine Finger in den Pharynx zu bringen und das Hinderniss wegzunehmen. In einem tödtlich abgelaufenen Falle war ein Stück Speise in die Luftröhre hineingezogen worden und hatte erstickt. Von 50 daran gestorbenen Patienten überlebten 4 das Ende des 4. Jahres und 2 leben noch nach diesem Zeitraume. Die raschesten Fälle durchliefen in 5—6 Monaten ihre Stadien, die mittlere Dauer war 18 Monate.

Nach *Seifert* (vid. II., 10.) zeigt sich in der allgemeinen Parese die grösste Zahl von Motilitätsstörungen der Iris. Ungleichheit der Pupillen tritt nicht nothwendig nach jedem sogenannten Schlaganfall auf, und kann auftreten, ohne dass ein solcher vorhergeht. Die Myosis ist nicht für das Exaltationsstadium charakteristisch, obwohl sie in demselben aufzutreten pflegt. In 4 Fällen bestand sie durch die ganze Dauer der Krankheit. Man kann, sobald sich die akute Manie mit Myosis complicirt zeigt, den früheren oder späteren Eintritt der allgemeinen Lähmung mit ziemlicher Sicherheit vorhersagen.

VII. Therapie.

1) *Engelken*: Ueber die Prophylaxis der Geistesstörungen. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 353—95.

2) *Sc. Pinel*: Considérations thérapeutiques sur quelques points du traitement de la folie. Acad. de Méd. T. XVIII. p. 320.

3) *H. Girard*: Des gâteux dans les asyles d'aliénés. Ann. méd.-psych. p. 592.

4) *Archambault*: Note sur la suppression des quartiers de gâteux dans les asiles d'aliénés. Ann. méd.-psych. p. 694.

5) *Galt*: On the reading, recreation and amusements of the insane. The Journ. of psych. Med. p. 581.

6) *F. T. Stribling*: Qualifications and duties of attendants on the insane. On the employment of male attendants in the female wards of lunatic hospitals: is it judicious or defensible? With views of the general qualifications and duties of those immediately in charge of the insane. Americ. Journ. of insan. Oct. 1852. p. 97.

7) *Lunies*: De l'emploi de la médication bromo-jodurée dans le traitement de l'aliénation mentale et de la paralysie générale progressive. Ann. méd.-psych. p. 209 — 16, 422 — 25. Gaz. des hôp. No. 117, 118.

8) *Clemens*: Zur Therapie der Geisteskrankheiten. Deutsche Klinik No. 38.

9) *Michéa*: Recherches expérimentales sur l'emploi de l'*Opium* dans le traitement de l'aliénation mentale. Gaz. méd. de Paris. No. 4, 8, 10.

10) *Derselbe*: Recherches experimentales sur l'emploi de la *juisquiame* dans le traitement de l'aliénation mentale. Gaz. méd. de Paris. No. 12, 18.

11) *Derselbe*: Recherches expérimentales sur l'emploi du *Datura stramonium* dans le traitement de l'aliénation mentale. Gaz. méd. de Paris. No. 31, 33.

12) *Derselbe*: Recherches expérimentales sur l'emploi de la *Belladonne* dans le traitement de l'aliénation mentale. Gaz. méd. de Paris No. 45.

13) *Derselbe*: Recherches expérimentales sur l'emploi de la *Mandragore* dans le traitement de l'aliénanation mentale. Gaz. méd. de Paris. No. 46.

14) *Turck*: Traitement de la folie par les bains prolongés. Revue méd., Ann. méd.-psych. p. 685.

15) *Schlothane*: Monomania. Preuss. Vereinszeit. No. 20.

16) *Dickson*: Case of monomania, accompanied with an obstinate refusal of food for four months, successfully treated.. Lancet, Juny. (Fall von Nahrungsverweigerung mit heftigen Schlundkrämpfen und wahnsinnigen Vorstellungen, Ernährung durch Klystiere und Beibringung von Opiaten auf demselben Wege. Dauer von 9 Monaten, incl. 9 Wochen vor der Behandlung; endliche Wiederherstellung.)

F. Engelken hat auf die Prophylaxis der Geistesstörungen in beherzigenswerther Weise aufmerksam gemacht. Die Zahl der Geisteskrankheiten ist ohne Zweifel im Zunehmen begriffen, ein Mal in Folge des seit Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschend gewordenen nervösen Krankheitscharakters und das andere Mal

in Folge der Auswüchse der Civilisation, die sich im Allgemeinen auf Luxus, Verweichlichung und Demoralisation zurückführen lassen. Ehrgeiz und Habsucht spielen in der Geschichte der Leidenschaften eine erhebliche Rolle und bedingen eine stete Gemüthsunruhe. Diese setzt nach und nach primär oder secundär zunächst eine functionelle Abweichung einzelner Theile oder vielleicht auch des ganzen Gehirnes, die dann bei irgend äusserer Veranlassung in Irrsein übergehen kann. Die Geistesstörungen gehören zu den einfachen functionellen Störungen, die gewöhnlich erst allmählig materielle Entartung zur Folge haben. Sie gehören daher zu den schwierigsten Krankheiten und ihre Vorbeugung ist um so wichtiger, als die Heilung in vielen veralteten Fällen gar nicht, in andern nur momentan gelingt, und von der anderen Seite diese Krankheit nicht bloss das individuelle, sondern das Leben ganzer Familien, ja mehrerer Generationen stören kann. Die Disposition kann angeboren sein, erkennbar in den Excentricitäten der Aeltern oder in abnormer Schädelbildung — eine frühe Sorgfalt ist dann nöthig —, oder sie ist angeerbt, etwa in einem Fünftel der Fälle und die Kinder sind durch Irrsein der Mutter überhaupt mehr gefährdet, als durch Irrsein des Vaters, so wie vorzugsweise weibliche Kinder. Die Disposition kann endlich in der Jugend durch fehlerhafte Haltung, Wartung, Erziehung erworben werden. Naturgemäss ist es, dass die Mutter ihr Kind selbst nährt und stillt. Das Kind muss vor Allem im ersten Jahre von der Liebe getragen werden. Weder Mutter noch Amme dürfen an der fraglichen Disposition leiden. Die eigentliche Vorbeugung kommt im Allgemeinen zu Stande: 1) Durch tüchtige und kräftige Entwicklung, sowohl des Körpers als der Seele. Die Verbannung der Anlage zum Irrsein fange man gleich in der frühesten Kindheit damit an, dass man die bildende Thätigkeit in naturgemässer Weise zu befördern sucht, besonders durch Pflege der Verdauung und Hautthätigkeit. Psychisch ist es die erste Aufgabe, das Kind an Gehorsam und zwar an unbedingten Gehorsam zu gewöhnen, dadurch wird ihm sowohl als den Aeltern viel erleichtert, ja das Spiel ist bereits halb verloren, wenn man bei Kindern mit angeborener Disposition zum Irrsein von vorn herein nicht Gehorsam erzwungen hat. Durch zu weichliche Erziehung wird unendlich viel geschadet. Im Knabenalter vom 7. bis 15. Jahre entwickelt sich auf schon vorgeschrittener vegetativer Basis besonders das Muskelsystem. Diess zu entwickeln und seine Beziehungen zum Gemüth, dient vor Allem die Gymnastik, welche wesentlich zur Förderung der Kraft, Selbstbestimmung und Selbstbeherrschung beiträgt. Zu bekämpfen sind energisch die in der Jugend hervortretenden Affekte, Triebe, besonders des Geschlechtes. 2) Eine tüchtige Erziehung, die für möglichst gleichmässige Entwicklung der geistigen und körperlichen Kräfte für sich und in ihrer gegenseitigen Wechselwirkung sorgt, ist das beste Präservativ gegen Irrsein. Dazu ist am geeignetsten das Familienleben, welches gleichzeitig den besten Haltpunkt für das sittliche und religiöse Bewusstsein und Gefühl gewährt. Ein Mensch ohne wahre Religion verfällt im Allgemeinen nicht nur leichter in Irrsein, sondern es fehlt ihm nachher auch ein wesentlicher Theil der Selbsthülfe um wieder herauszukommen, und noch mehr das rechte und beste Mittel sich vor Rückfällen zu sichern. 3) Heirathen zwischen Personen, welche selbst oder deren Angehörige mit Disposition zum Irrsein behaftet sind, sind zu hintertreiben. 4) Der Mensch in vorgerückteren Jahren muss immer mehr darnach streben, dass er seiner selbst und des Psychischen immer mehr und mehr Herr werde, körperlicher Seits durch Mässigkeit und Bewegung. 5) Vorbeugung, wenn sich schon entschiedene Vorboten eines zu befürchtenden Ausbruches der Krankheit zeigen. Dazu dienen: Beseitigung der prädisponirenden und erregenden Ursachen, daher meist andere Umgebung, Bäder, kalte Waschungen, körperliche Bewegung, Beschäftigung, zuweilen Reisen, Gesundbrunnen, Nahrung, zur Beruhigung Opium (Tct. vin. 25 Tr. mit El. Hall. 20 Tr. oder Tct. Valer. 25 Tr. 2 Mal pro die) oder Aqua laurocer. zu 20—25 Tr., locale Blutentziehungen hinter's Ohr, Haarseile. Psychisch muss man solchen Kranken gegenüber auf geeignete Weise Schranken setzen und Maass geben können, indem man allmählig mit der Beschränkung vorwärts schreitet. Ausserdem ist die moralische Kraft aus der Passivität durch allmählige Einleitung in die frühere Beschäftigungsweise anzufachen. Traurig, wer keinen festen Beruf hat oder nicht mehr entschieden darauf lossteuert. Solche Individuen sind gewöhnlich verloren.

Hagen (vid. V. 1.) weist vor Allem mit Recht darauf hin, dass wie so viele andere Krankheiten auch die psychischen gar vielfach von selbst heilen, dass man diess stets vor Augen haben müsse, wenn man aus beobachteten Fällen Schlüsse auf die Wirksamkeit bestimmter Mittel ziehen will. Ganz reine Erfahrungen über die Selbstheilung sind freilich gerade in der Irrenanstalt schwer zu machen, weil diese selbst schon von mächtigem Einflusse ist. In länger dauernden Fällen ist ihre Wirkung von der der Aerzte und des übrigen Personales kaum mehr zu trennen und ihre Wirksamkeit besteht hauptsächlich in der Abhaltung von Schädlichkeiten. Verf. beginnt nach diesen vollgültigen Sätzen über die Wirksamkeit einzelner Heilmittel seine Erfahrungen niederzulegen. Zwangsmittel sind nicht zu entbehren, zuweilen ist selbst der Zwangsstuhl nöthig. Zellenaufenthalt tritt vorübergehend ein,

wo wegen Unruhe mit den Patienten absolut nirgend anders auszukommen ist. Isolirung im Zimmer ist schon öfters nöthig, z. B. bei Melancholischen. Das Bettliegen in der Ausdehnung, wie *Guislain* will, konnte Verf. nicht anwenden, wohl weil in seine Anstalt nur selten frische Fälle kamen und in ihnen mehr anregende und belebende Einflüsse am Platze waren. Von der Wirkung des Aderlasses vermag auch Verf. traurige Beispiele nachzuweisen. Auch von localen Blutentziehungen hat er keine Erfolge gesehen. Besser wird gegen die Gehirncongestionen durch salzige Abführmittel gewirkt, aber auch nur gegen starke; in Melancholien sah er von Abführmitteln gar keinen Nutzen. Brechweinstein als Emeticum bringt eine Veränderung in der Psychose nicht hervor, höchstens nur auf kurze Zeit. Brechweinsteinsalbe auf den Schädel hat den Uebergang in Blödsinn nie verhüten können. Zincum aceticum brachte niemals Heilung hervor. Von Narcoticis hat er keinen Nutzen gesehen; über die Digitalis will er noch nicht entscheiden, doch vom Opium beobachtete er eher Schaden, nur in einem Falle von maniacalischer Aufregung Minderung; in frischen Fällen mag es von Nutzen sein. Arnica nützte Nichts. Von Eisen waren sehr gute mittelbare Erfolge sichtbar, vor Allem bei 2 chlorotischen Wahnsinnigen und bei mageren und heruntergekommenen Subjecten, wo das Nervenleben von der Vegetation aus einer Stärkung bedarf. Chinin in steigender Dose von 1—5 Gr. war in 2 Fällen von intermittirender Schwermuth hülfreich. Die Erfolge durch Mixturen von schwarzem Kaffee in Depressionsformen sind ermunternd. Campher hat sich nie bewährt. Jodkali hatte nirgends sichtlichen Erfolg. Leberthran hat in 6 Fällen (sämmtlich Tobsuchtsformen) die Heilung merklich beschleunigt. In 2 von diesen Fällen war sehr deutliche Anlage zu Lungentuberculose zugegen, in den übrigen ausserdem grosse Abmagerung. Der Thran bewirkte in allen Fällen schnelle körperliche Zunahme, mit welcher die psychische Besserung gleichen Schritt hielt. Wo die letztere nicht eintrat, da besserte sich auch das physische Aussehen nicht. Auch hilft er in der Manie nicht eher, als bis das Stadium der grössten Gehirnreizung vorüber ist. Dem Wunsche des Verf. wird ein Jeder beistimmen, dass die „Herren Mittel-Recommandeurs“ sich ihre angeblichen Erfolge ein Bischen genauer ansehen möchten, vor Allem, dass sie den Aufsatz des Verfassers selbst sorgfältig beherzigen möchten!

Sc. Pinel erörtert einige Punkte in der Behandlung Geisteskranker. Die psychische Behandlung ist nicht so neu, als man hat glauben machen wollen. Man muss sie sehr passend und weise anwenden, besonders wenn sich der Wahn mit politischen Ereignissen verbindet. In der physischen Behandlung sind die andauernden Schmerzen und die heftigen Affektionen stets gefährlich, einmal in Rücksicht auf dadurch im Gehirn erzeugte Desorganisationen, das andere Mal in Betreff der Congestionen zu Lungen und Darmkanal, welche so oft in Phthisen und tödtlichen Darmentzündungen enden. Die Douchen werden ausdrücklich von *Pinel* und *Esquirol* verbannt, von *Georget* besonders in der akuten Periode der Manie, weil sie leicht Paralyse veranlassen. Endlich muss die Behandlung der akuten oder chronischen Gehirnkrankheiten ebenso sehr auf die Kenntniss der speciellen Funktionen der verschiedenen Nervencentren, welche in die Zusammensetzung dieses Organes eintreten, basirt sein, als auf die bestimmte Wirksamkeit der therapeutischen Mittel, welche diese Centren modificiren, und doch mehr auf die so verschiedenen Combinationen der direkten Ableitungsmittel.

Nach *Girard* muss man in Bezug auf die Schmutzigen in Irrenanstalten 2 Punkte unterscheiden: der eine bezieht sich auf die Palliativsorge, um der Unreinlichkeit zuvorzukommen und der andere auf Behandlung der Affektion, von welcher sie entsteht. In ersterer Beziehung kommen die Gesetze der Gewohnheit und ihr Einfluss auf die verschiedenen Funktionen in Betracht. Die Kranken werden gewöhnt, zu bestimmen Zeiten sich zu entleeren. In Betreff der Behandlung ist Beschmutzen keine essentielle Affektion, sondern ein Symptom; man muss daher diejenige Affektion bekämpfen, von der es einer der Charaktere ist. Die Reihenfolge je nach der Häufigkeit dieser Krankheiten ist: Delirum acutum, Idiotie, melancholischer Stupor, tiefe Dementia, Dem. paralytica. In der akuten Periode des allgemeinen Deliriums sind die Wahrnehmungen confus, der Kranke hat kein Bewusstsein der inneren Empfindung, die Excretionen sind daher unwillkührlich; die Indikation besteht daher darin, das Delirium je nach Umständen, Alter, Temperament zu bekämpfen, durch Isolirung des Kranken, zuträgliche Temperatur, temperirende und säuerliche Getränke, leichte Laxantien, Regimen je nach den Ursachen, Freiheit der Bewegungen und warme Bäder mit kalten Umschlägen auf den Kopf; in einzelnen Fällen allgemeine oder lokale Blutentziehungen bei Plethora und jungen und kräftigen Subjekten, Drastica in mässiger Dose bei biliösem Temperamente, beruhigende Mittel, Antispasmodica, Sedativa. Die Zellen müssen möglichst rein gehalten werden. In der Idiotie ist das Nervensystem sehr geschwächt, die Muskeln wirken schlaff, die Empfindungen dunkel und schwach, die Intelligenz gering, der Wille schwach, capriciös und wirkungslos. Hier muss man die Gewohnheit schaffen, vor Allem aber das Nervensystem durch gute Hygiene und specielle Mittel verbessern. — Im melancholischen Stupor sind die Wahrnehmungen confus und in gewisser

Höhe ist der Kranke unbeweglich, in sich versunken, gegen äussere Agentien unempfindlich und hört auf, die natürlichsten Bedürfnisse wahrzunehmen. Hier muss man die Unterdrückung der Kräfte bekämpfen, indem man eine expansive Bewegung durch energisch angewandte Mittel hervorruft, wie erregende und purgirende Pillen abwechselnd mit aromatischen Dampfbädern und Uebergiessungen, durch reine Luft, mässige und angemessene Muskelthätigkeit, geregelten Schlaf, zweckmässige Zerstreuungen, moderirte Thätigkeit der Intelligenz und des Gemüthes, geeignetes Regimen je nach dem Zustande der Digestionsorgane, zuträgliche Kleidung: Dinge, welche eine merkliche Verminderung der Symptome, daher auch des Schmutzens zur Folge haben. — In der tiefen Dementia sind die Wahrnehmungen confus, die Ideen selten und unzusammenhängend, gewöhnlich auch Analgesie da, um so mehr, je ferner vom Gehirn; Anästhesie begleitet stets diese Unempfindlichkeit gegen den Schmerz, aber noch ist die Empfänglichkeit für gewisse innere Empfindungen vorhanden, und man genügt ihnen gründlicher noch durch die vorher angegebenen Mittel. — In der Dement. paral. ist das Nervensystem von Atonie betroffen, die Wahrnehmungen sind Anfangs schwach, dann confuse, die Ideen werden unzusammenhängend und immer seltener, die Erregungen verschwinden, die inneren Empfindungen werden endlich allmählich nicht mehr wahrgenommen, die Muskelcontraktilität verliert an Energie, die Bewegungen sind langsam, schwerfällig, ungewiss und dann hören die Excretionen auf, dem Willen unterworfen zu sein; aber vor dem Erscheinen diese bedenklichen Symptomes kann die Schwäche des Nervensystemes durch ungünstige hygienische Verhältnisse erhöht werden und dann offenbart sie sich durch das Symptom des Schmutzens. Man muss hier, wie vorher, das System günstig umstimmen: durch Veränderung der Hygiene, durch specielle auf die Vitalität wirkende Mittel. Bei Dem. paral. in Folge langen Missbrauches alcoholischer Getränke muss natürlich dieser Uebelstand zuerst abgeändert werden. — Durch ein einziges therapeutisches Mittel dies Symptom des Schmutzens abstellen wollen, wäre ebensoviel, als wollte man durch eine einzige Substanz ein Fieber beseitigen.

Archambault hat in Charenton die Abtheilung der Unreinlichen dadurch reinlich gemacht, dass er mit Consequenz die Unreinlichen zu bestimmten Zeiten ihr Bedürfniss zu befriedigen gewöhnt hat. Auch des Nachts werden sie zur Verhütung der Verunreinigung zu bestimmten Stunden an die dazu bestimmten Orte gebracht. Binnen 14 Tagen konnte er in dieser Beziehung eine vollständige Umänderung und die für diese Unglücklichen eigends eingerichteten Kleider abschaffen. (In der Akademie streiten sich: *Arch.*, *Girard*, *Parchappe* für den Krankenwärter *Nicox*, *Morel*, *Renaudie* um die Ehre der Priorität dieser Einrichtung, welche in den deutschen Anstalten schon lange in Anwendung kömmt).

Nach *Gall* sollte in jeder Irrenanstalt eine Bibliothek sein, darin hauptsächlich Reisebeschreibungen, Biographien, Geschichte und manche gemischte Werke. In Uebereinstimmung mit dem Charakter des Asyls, wie mit der Zahl der Patienten, welche mit fremden Sprachen vertraut sind oder Wissenschaften cultiviren, ein Vorrath von derartigen Büchern. In Amerika geben viele Herausgeber von Zeitschriften regelmässig Exemplare an die Anstalten. Der dirigirende Arzt muss jedoch stets wissen, was der Kranke liest. Zur Erholung dient das Kartenspiel, bei chronischen Fällen wohl unverfänglich, doch mit Vorsicht bei jungen Personen in frischen Krankheitsfällen. Das Tanzen zwischen Personen einerlei Geschlechtes ist nur in wenigen Fällen von Aufregung nachtheilig, doch darf man die Trennung der Geschlechter nicht starr festhalten. Ueber das Schauspiel sind die Meinungen getheilt, Lustspiele und Comödien möchten am geeignetsten sein. Die Musik ist zu betrachten in ihrer Einwirkung aufs Nervensystem und als Beschäftigung; ihre direkte Einwirkung auf die Krankheit, wie Manche meinten, scheint sich nicht zu bestätigen. In jeder Anstalt sollten möglichst viele Gegenstände sein, welche das Interesse und die Aufmerksamkeit der Kranken erregen. Der Platz vor der Anstalt sei geräumig und mit Blumen geschmückt, Fischteich und Fontainen dienen zur Zierde. Gehölz mit angenehmen Gängen, Sommerhäuschen und Sitzen. Ein Museum ist eine hübsche Zugabe für eine Anstalt, ebenso ein Gewächshaus. In manchen Brittischen Anstalten ist ein Hügel in der Mitte des Hofes. Terrassen sind nicht selten. Spazierfahrten und Reiten zu hübschen Punkten geschieht in Amerika häufig. Ein angemessenes Zimmer diene zu Vorlesungen, zum Feiern einzelner Festtage. Es ist nur zu billigen, an jedem Wochentage eine besondere Art der Erquickung oder Beschäftigung zu veranlassen, um so einen steten angenehmen Einfluss auszuüben und die Langeweile fernzuhalten. Je nach Nationalität und Zufälligkeiten sind die geselligen Spiele in den Anstalten verschiedenster Art, so dass, was in der einen nachtheilig sein würde, in der andern vortheilhaft sein kann.

Merier (vid. IX, 10.) sagt über die Vortheile der Arbeit für Irre: jeder heilbare Irre, welcher nicht arbeitet, verliert 3 Viertel der Wahrscheinlichkeit der Heilung; jeder unheilbare Kranke, welchen man nicht mit Arbeit beschäftigt, ist zum niedrigsten und traurigsten Geschöpfe verurtheilt. Die Arbeit, besonders die auf *Feldern*, wenn sie geeignet geleitet d. h. ärztlich und wissenschaftlich geleitet wird, ist nicht allein das

beste und wirksamste Mittel in der Behandlung der Geistesstörungen, sondern auch das anwendbarste und geeignetste in allen Formen und Perioden dieser traurigen Krankheit; wenn sie auch nicht *stets* heilen kann, dienet sie doch *stets* dazu, das Schicksal und die Gesundheit der Kranken zu bessern. — Von den Wirkungen der Musik hat man nach Verfs. Meinung zu viel sich versprochen. Nach ihm könne die Musik, besonders die Vokalmusik, für eine gewisse Zahl Kranker unter Umständen nützlich sein, aber nur unter dem Titel von Zerstreuungen, Spielen und Erholungen, wie Promenaden, Lektüre, Deklamation, Tanz, Zeichnen, Theater u. s. w., und nicht in allgemeiner und habitueller Weise, wie Ackerbau und Industrie. Eine Musikschule ist in seiner Anstalt schon seit 6 Jahren eingerichtet. Drei Lektionen werden wöchentlich den Kranken beiderlei Geschlechtes gegeben; von Zeit zu Zeit finden gemeinsame Gesänge statt, stets in der Kapelle an Fest- und Sonntagen.

Nach *Stribling* lassen sich die Pflichten eines Irrenwärters unter folgenden Gesichtspunkten zusammenfassen: 1) Pflichten gegen seine Vorgesetzten 2) gegen die Patienten 3) gegen die Anstalt 4) gegen sich selbst und gegen jeden Andern. In Bezug auf den Patienten ist er weder ihr Meister noch ihr Diener, sondern ihr Gefährte, ihr Leiter, ihr zärtlicher und sympathisirender Freund, die Lebensannehmlichkeiten und die Wiederherstellung des Kranken hängen wesentlich von dem Charakter und den Eigenschaften seines Wärters ab. Die Frage, ob männliche Wärter die Stelle von weiblichen vertreten können, wird durchaus verneint. Einmal ist keine Nothwendigkeit dazu vorhanden, das andere Mal würde das Gefühl der Kranken und deren Angehörigen dadurch verletzt.

Nach Dr. *Smith* in Ohio (vid. IX, 38.) ist bei der gegenwärtigen asthenischen epidemischen Constitution gegen Geistesstörungen der Aderlass gewöhnlich contraindicirt; in den vorgekommenen Fällen hatte er die Heilung sehr erschwert oder hoffnungslosen Blödsinn oder Tod hervorgebracht. Bei akuten Fällen von Manie wurde zuerst der Darmkanal durch geeignete Mittel entleert: durch Aloe, Cal. c. Jal., Inf. Sennae oder Klystiere. Manchmal ein Pulver von 1 Gr. tart. emet., 10 Gr. Calom. und 20 Gr. Ipecac. Nach dieser Entleerung beginnt der Kranke mit dem Einnehmen von 4—6 ℥ Wein, 3 oder 4 Mal täglich, oder eine entsprechende Quantität Branntwein, nebst reichlicher und leicht verdaulicher Nahrung. Die Aufregung lässt nach dieser Behandlung gewöhnlich sehr bald nach. Hört das Reizmittel auf heilsam einzuwirken, was sich durch trockne Zunge, Constipation und Irritabilität des Herzens anzeigt, dann werden tonische Eisenmittel, besonders tct. ferr. mur. substituirt In wenigen Fällen bei ungewöhnlicher Irritabilität, Ruhelosigkeit, Mangel an Schlaf mit feuchter, welker und zitternder Zunge, natürlicher oder dilattirter Pupille, häufigem, unregelmässigem und schwachem Pulse, kalter schlaffer Haut, wird Opium gebraucht, gewöhnlich mit Wein, und dann mit ausgezeichnetem Erfolge. In der Puerperalmanie ist Aderlass durchaus verboten, gewöhnlich Purganzen, bei grosser Aufregung Tart. emet. mit Opium oder Amon. mur. mit digitalis, bei nicht heissem Kopfe volle und wiederholte Dosen Opium. Gefährlich ist Erschöpfung und ihr zu begegnen durch nahrhafte, leicht verdauliche Diät, tonica, stimulantia, wie Wein, Ammonium, Terpentin. Als tonicum und stimulans gebraucht Verf. gern eine Verbindung von Chinoid. und Serpentaria, die höheren Schwächegraden Valer. und Arnica. Chlorpräparate haben sich in adynamischen Zuständen, bedingt oder begleitet von septischen Veränderungen des Blutes, mit ungewöhnlicher Lividität und Kälte der Lippen, Hände und manchmal der Nasenspitze, deutlich aus Störung der capillaren Circulation entstanden, vortrefflich gezeigt. Er zog Kal. chloricum vor und mit Erfolg, wo alle anderen Mittel vergeblich waren; er verschrieb 2 oder 3 Gr., rasch bis 10 Gr. und mehr steigend, die Dosen in 2—3 ℥ Aq. camphor. 2—3 Mal täglich gebend. In 4 Fällen, 2 mit Blödsinn und 2 mit Manie, verursacht durch Masturbation, war tct. ferr. mur. in grossen Dosen nützlich. Die Nymphomanie eines Falles von recurrirender Manie ward rasch durch Kal. bromic. in Dosen von 15 Gr. 3 Mal täglich beseitigt.

Nach *Mackintosh's* Beobachtungen in Glasgow (vid. IX, 23) kann eine allgemeine Blutentziehung in Geisteskrankheiten nur selten stattfinden, meist verzögert sie die Heilung oder macht sie hoffnungslos. Lokale Blutentziehung ist zuweilen erforderlich und nothwendig. Der andauernde Gebrauch von Stimulantia und nahrhafter Diät ist meist gebieterisch. Sedativa zur Beruhigung der Aufregung bei Maniacis und Erleichterung der Melancholischen ist sehr nützlich. Gegenreize wie Setacea und Vesikatore im Nacken haben Vortheil gebracht. In den ersten Stadien der Krankheit Ruhe, Isolirung von jeder äussern Aufregung, in den letzten Arbeit und Erholuug.

Lanier hat seine Erfahrungen über die Anwendung von Bromo-Joduretum in Geisteskrankheiten mitgetheilt. Nach ihm ist in deren Behandlung, wenn man die oft unangreifbaren ursächlichen Momente nicht angreifen kann, nichts rationeller, als die organischen Phänomene zu bekämpfen, welche sich vom Beginn der Krankheit an manifestirt haben. Die Wiederherstellung der Funktionen des vegetativen Lebens coincidiren fast stets mit dem Verschwinden der krankhaften Erscheinungen der Intelligenz und des Gemüthes, und es giebt kein sicheres Zei-

chen einer vollständigen und dauernden Heilung. Unter den krankhaften somatischen Phänomenen, welche den Beginn fast aller Geisteskrankheiten begleiten, sind die Störungen der ernährenden Funktionen am wichtigsten. Deren Wiederherstellung ist daher zu befördern, und ihr entspricht Bromo-Joduretum. Alle Formen von Geistesstörung werden dadurch nicht gleich günstig verändert. Im akuten Irrsein ist es nur dann anzuwenden, wenn das Delirium langsam verschwindet, und kein kritisches Phänomen erscheint. Es muss dann gleichsam den Organismus aufwecken, die organischen Funktionen beleben und das vollenden, wozu die Natur allein unfähig erscheint. Vorzugsweise in den chronischen Formen, besonders in der Lypemanie hat dies Mittel ganz befriedigende Resultate zur Folge; hier mag es, abgesehen von seinem Einflusse auf die Digestivorgane, auch günstig auf die organischen Störungen der Lungen und des Unterleibes einwirken, die doch so oft eine geistige Störung bedingen. Dadurch wirkt sie auch muthmasslich in der hypochondrischen Lypemanie und in der Hypochondrie selbst, deren organisches Hauptphänomen im Allgemeinen die Anschoppung des Unterleibs-Venensystems zu sein scheint. Die Anwendung dieses Mittels muss fast immer lange Zeit fortgesetzt werden. Wenn eine progressive Verschlimmerung der Gehirnzufälle mit der Wiederherstellung der organischen Funktionen coincidirt, so muss man mit der Medication aussetzen, um nicht den Uebergang in Blödsinn zu beschleunigen. Sie hat im Allgemeinen günstigere Resultate bei Frauen als bei Männern; man muss diese Kraft der Einwirkung auf die Funktionen des Uterus zuschreiben, es giebt auch wirklich kein besseres Emmenagogum. Allein oder in Verbindung mit Eisenpräparaten macht Bromo-Joduretum die zweckmässigste Behandlungsweise in der Dem. paral. und vielleicht auch im Alcoholismus chronicus aus. — Verf. giebt das Mittel in Pillen oder lieber in Solution in Speisen, die der Färbung wegen nicht mehlhaltig sein dürfen. Eine seiner Formeln ist: Kal. hydroj. 0,60 Gr. Kal. hydrobromic. 0,40, Extr. gent. 1,00, aquae 20 Löffel, davon 2—3 Löffel täglich.

Clemens gab in 4 Fällen von plötzlichen Geistesstörungen während der erfolglosen inneren grossen Dosen Brechweinsteins und der Gratiola zugleich endermatisch das *Opium* und der Erfolg blieb nicht aus. Sobald bei fortgesetzter innerer Gabe des Brechweinsteins auf die Blasenpflasterwunden des Cervicaltheils der Wirbelsäule Chinin. sulph. eingestreut wurde, erfolgte Uebelkeit und Erbrechen.

Michéa hat an Kranken mit einfacher Manie oder Monomanie seit nicht länger als 2 Jahren über die Anwendung der Narcotica in steigender Dose eine Anzahl Beobachtungen mitgetheilt. Die Opiate heilten von 17 Kranken 10, und besserten 3. Bei jenen nach 1 Monat 2 Mal, $1^1/_2$ Mon. 3 Mal, nach 2 Mon. 2 Mal, nach $2^1/_2$ Mon. 2 Mal, nach 3 Mon. 1 Mal, nach $6^1/_2$ Mon. 1 Mal; mittlere Dauer $1^1/_2$—2 Mon. Die Männer waren güustiger dran. Von 9 M. und 8 W. wurden 8 M. und 3 W. geheilt; die Gebesserten betrafen Frauen. Nutzlos bei 2 W. und 1 M. Das Opium heilte in $^4/_5$ der Fälle von allgemeinem Delirium und etwas über die Hälfte von part. Irrsein; gebessert 2 Monoman. und 1 Maniacus, nutzlos bei Monomaniaci. Von Extr. gummosum wurden 9 Gram. 8 Centigr. als stärkste, 3 Gr. 9 Decigr. als schwächste Dose gegeben. Von Morph. mur. stärkste 1 Gr. 21 Centigr., schwächste 21 Centigr. Von den 17 Fällen ward 5 Mal ein Wachsen der psychischen Störung erzeugt, ohne den Typus oder die Art des Deliriums zu ändern; 4 Mal Vermehrung mit Umbildung und zwar bestand diese in einem Uebergange des partiellen Deliriums in ein allgemeines. Stets war der Paroxysmus von kurzer Dauer; binnen einigen Tagen folgt dem Aufhören des Mittels der frühere Zustand. Gehirncongestion zeigte sich nur 1 Mal bei der stärksten Dose, liess rasch nach einer Blutentziehung nach. Bei 8 Kranken zeigte sich Constipation, Uebelkeit und Erbrechen, bei 4 Diarrhoe, bei 1 sehr starker Appetit, und endlich bei einem Andern Gastralgie.

Durch *Hyoscyamus* wurden von 10 Kranken 6 geheilt, 1 gebessert. Bei Jenen kam die Reconvalescenz zwischen 3—8 Wochen, im Durchschnitt nach 5—6 Wochen. 8 W. und 2 M. genasen (letztere sämmtlich). Nur 1 Fall allgemeinen Deliriums genass, die andere 9 waren begrenzten Irrseins mit oder ohne Hallucinationen. Das Mittel ward nie über 1 Gramm. täglich gegeben, mittlere Dose 5—7 Decigr. Die höchsten Dosen im ganzen Verlaufe der Behandlung überstiegen nie 48 Gramm. Nur in einem Falle mit 1 Grm. pr. die änderte sich das partielle Delirium leicht in ein allgemeines um. Bei 7 Kranken entstand Trockenheit des Pharynx, und ein mehr oder weniger lebhafter Durst; bei 6 Cephalalgie und Constipation, bei 5 Uebelkeit und bei 1 Gesichtstäuschung.

Von *Stramonium* heilten unter 11 Kranken 3 radical, 5 besserten sich und 3 gar nicht. Ganz genasen 3 W., bessern sich 4 W., und gar keine Hülfe bei 2 M. Ausser einem Falle von stupider Lypemanie litten Alle an circumscripten Irrsein mit oder ohne Hallucinationen und Illusionen. Unter den 3 radical Geheilten gab es 2 mit religiöser Lypemanie und 1 mit politischer Färbung. Von den 5 Gebesserten hatten 2 Hallucinationen und 3 fixe Ideen. Die Dosen überstiegen nie 5 Decigr. täglich; in der ganzen Zeit die Menge nie 7 Gramm. Bei 7 Kranken zeigten sich Gehirnerscheinungen, als

die Dosen von 35 Centigr. 4—5 Decigr. täglich erreichten, einmal maniac. Aufregung, 6 Mal Halluc. mit Steigerung oder Umbildung des primitiven Delirium. Bei 2 Kranken entstand Aufregung des Geschlechtssystems, bei 2 Erysipele, bei fasst Allen zeigten sich: Trockenheit des Schlundes, Dilatation der Pupillen, Verdunklung des Gesichtes, Diplopie, Kopfschmerz, Schwindel, Uebelkeit, Erbrechen, Diarrhoe.

Die *Belladonna* brachte von 9 Irren 4 Mal radicale Heilung, 1 Mal vorübergehende und 2 Mal Besserung; 3 Mal war sie nutzlos. Bei 2 Geheilten trat die Reconvalescenz nach 2 Mon., bei 2 nach 2 $^1/_2$ Mon. ein. 10—12 Tage genügten zu einer günstigen Veränderung. Von den 9 Kranken waren 6 Frauen und 3 Männer; die Geheilten waren sämmtlich Frauen. 2 litten an allgemeinem Delirium oder Manie, die übrigen an partiellem. Jene waren unter den Geheilten. Fruchtlos war das Mittel 1 Mal bei religiöser, 2 Mal bei ehrgeiziger Monomanie. Die Dose von extr. Bellad. überstieg die 9 Decigr. täglich; mittlere Gabe 55 Centigr. und 6 Decigr. Verbraucht wurden durchschnittlich von Jedem 6 Gramme 3 Decigr. Bei 4 Kr. entstanden Intoxicationszufälle, bei Dosen von 7—9 Decigr. täglich, bei partiellem Delirium 2 Mal maniacalische Aufregung mit Wuth und Hallucinationen, 1 Mal Stupor. Im 4. Falle mit allgemeinen Delirium verdoppelte es sich nur. Bei fast Allen zeigte sich Dilatation der Pupillen, Gesichtsstörungen, Trockenheit des Schlundes, Kopfschmerzen etc. einige Tage nach Anwendung des Mittels.

Nach *Michéa* hat die frische Wurzel der Mandragora (Alraunwurzel) in einem Falle geheilt, in 2 sehr gebessert. In jenem Falle trat die Heilung nach einem Monate ein, in dieser die Besserung nach 5 und 8 Wochen. Geheilt ward ein Mann, gebessert ein Mann und eine Frau. Alle litten an partiellen Delirien. Er gab nie über 1 Gramme täglich plv. rad. Mandrag., im Durchschnitt 8 $^1/_2$ Decigr. Die ganze Quantität durch die Dauer der Behandlung betrug im Mittel 13—14 Gr. Nur in einem Falle zeigten sich Schlaflosigkeit, Unruhe und Hallucinationen, bei 3 Kranken zeigte sich Trockenheit im Schlunde, leichte Dilatation der Pupillen, Kopfschmerz und Schwindel, wenn man von 8 $^1/_2$ Decigr. auf 9 Grammen täglich gestiegen war.— Als Endresultate aller dieser narkotischen Mittel ergaben sich: 1) die hauptsächlichsten Narcotica (Opium, Hyoscyamus, Stramonium, Bellad. und Mandragora) heilen im Allgemeinen etwa die Hälfte der heilbaren Geisteskrankheiten und führen eine vorübergehende Heilung oder einfache Besserung in $^1/_4$ der Fälle herbei. 2) Opium hat vergleichungsweise die meiste Heilkraft, heilt etwa in $^2/_3$ der Fälle und bessert in $^1/_6$. 3) Darnach folgt Hyoscyamus, heilt $^1/_2$ und bessert $^1/_{10}$. 4) Belladonna heilt etwas weniger als die Hälfte, bessert aber $^1/_4$. 5) Stramonium und Mandragora stehen auf gleicher Linie, heilen $^1/_4$ und bessern $^1/_2$. 6) Hyosc. und Stramonium heilten in etwas kürzerer Zeit als die andern. 7) Die Narcotica im Allgemeinen heilten in $^7/_8$ der Fälle von allgemeinem Delirium und in $^1/_3$ der Fälle von partiellem Delirium. 8) In Bezug auf die Dosen stehen Opium, Morphium und Stramonium ziemlich auf gleicher Linie Um dieselben Wirkungen zu erzeugen, muss man Hyoscyamus und Belladonna in doppelten, Mandragora in dreifachen Dosen geben. 9) Die Dosen sind im Allgemeinen allmählich zu erhöhen, bis psychische Intoxicationszufälle entstehen, denn Heilung oder Besserung erfolgt meist nur unter dem Einflusse dieser Erscheinungen. 10) Die psychischen Intoxicationszufälle werden leichter erzeugt durch Opium, Morph. muriat. und Dat. Stramon. als durch Hyosc., Bellad. und Mandragora, und die durch diese hervorgerufenen influiren weniger auf Heilung oder Dauer der Besserung als jene.

Turck berichtet mehrere Heilungen in Folge von andauernden Bädern. Er bediente sich dazu der Thermen von Plombieres. Eine Dame von 26 J. litt seit mehreren Monaten an Anfällen von Lypemanie. 6 Wochen hindurch liess *T.* täglich 3 Stunden hindurch ein Bad von 28° R. geben, es half nicht; nun liess er es 36 Stunden fortsetzen. Schon im ersten Bade kehrte nach 24 St. die Vernunft vollständig zurück. Aus dem Bade gestiegen blieb sie so bis zum Einschlafen; am Morgen darauf nach einem ruhigen Schlafe waren alle Symptome der Lypemanie zurückgekehrt. Ein gleiches Bad hatte dieselbe Wirkung und ebenso die andern. 2 Monate wurde die Methode fortgesetzt, mit einer merklichen allmählichen Verminderung der Anfälle, bis sie zuletzt Reconvalescentin wurde und ganz genas. — Eine Frau von 30 J. mit wüthender Manie seit 2 Monaten bekam 10 Tage hindurch täglich ein Bad von 14 Stunden Dauer und 28° R., aber nutzlos. Nun ein Bad von 36 Stunden und so den ganzen Monat hindurch. Vom Ende des ersten Bades an stellte sich merkliche Ruhe ein und nach einem Monate war sie geheilt. — Ein Mensch in Folge eines verlorenen Processes und einer schlecht verdauten Predigt glaubte sich ruinirt und verdammt. Er ward Bädern von 14 St. und 28° R. unterworfen. Nach 10 Bädern erzeugte sich merkliche Besserung. Aber nur erst Bäder von 38 St. Dauer brachten vollständige Ruhe und am 21. Tage der Behandlung war er geheilt. In einem Falle endlich von akuter Manie führten warme Bäder von 30—40 St. nach 14 Tagen ein ebenso glückliches Resultat herbei.

Boyd (vid. IX, 23) wandte bei 2 rasenden weiblichen Kranken mit Erfolg warme Bäder einige Stunden hindurch mit kaltem Wasser auf

den Kopf an. Auch *Junot's* Apparat half bei einer Kranken auf kurze Zeit. Durch Abtreibung eines Bandwurm vermittelst Kousso ward auch der geistige Zustand eines Melancholischen gebessert.

Schlothane erzählt den Fall eines früher ganz gesunden, seit $2^1/_2$ J. geisteskranken 28jähr. Taglöhners, dessen Krankheit sich durch übermässiges und meist zweckwidriges Arbeiten mit darauf folgender Arbeits- und Menschenscheu offenbarte. Nur dass er verloren wäre, war aus ihm herauszubringen. Allmälich verwilderte er ganz, da Jeder den in seiner Kammer sich einsperrenden und Nachts tobenden Kranken mied. Endlich trat durch Vermittlung des Arztes ihm zum ersten Mal der gehörige und überwältigende Ernst entgegen und von diesem Augenblicke an begann die Besserung. Er äusserte, dass er in dem Augenblicke der Gefangennehmung eine Erschütterung des ganzen Körpers gefühlt, die Besinnung wiederbekommen, indem er wie aus einem Schlafe erwacht und das unglückliche Irrenverhältniss eingesehen habe.

Nach *Leidesdorf* (vid. V. 2) ist die Behandlung des idiopathischen Irrseins verschieden, je nachdem man es mit einem hyperämischen, anämischen, dyskrasischen oder nervösen Hirnreiz oder Hirntorpor, mit einem Entzündungs- oder anderm organischen Krankheitsprodukte zu thun hat. Die sonst übliche irrationelle Anwendung der Blutentziehungen haben wohl fast alle Irrenärzte anerkannt. Die von *Rademacher* so apodiktisch verheissene zauberhafte Wirkung des Zinc. acet. hat Verf. 50 Mal, stets vergeblich, versucht. Chloroform zu 20—30 Tr. 2—3 Mal täglich innerlich bewährte sich symptomatisch in den auf nervösen Hirnreiz beruhenden psychischen Exaltationszuständen als schlafmachendes Mittel.

Nach *Binswanger* (vid. IX, 10) wird die *Schlaflosigkeit*, einem der quälendsten Symptome besonders der Melancholie oft durch Anämie des Gehirns und nervöser Reizbarkeit bedingt. Mit Kräftigung der Constitution und besserer Blutbereitung, Beschäftigung, Spazierengehen, Bäder verschwindet sie oft. Dauert sie trotzdem an, dann bei keiner Contraindication Laudanum 30—40 Tr. auf einmal vor dem Schlafengehen. Hilft dies nicht, dann Chloroform, entweder mit blossem Aufträufeln auf den Kopf oder mit Inhalation, und es war nicht selten, besonders bei Frauen, dass nach dem ersten Erwachen nach $^1/_4$—$^1/_2$ St. zum 2. Male ruhiger Schlaf kam. — In der *Nahrungsverweigerung* wartet Verf. bei Trotzenden und bei Leiden des Darms, bis die Esslust von selbst wieder kommt, zwingt im letztern Falle höchstens zum Nehmen von Wasser oder Suppe. Sonst wartet er nicht und dringt darauf, dass der Kranke bei der ersten Verweigerung, besonders beim Eintritt in die Anstalt, die Speise nimmt. Oft genügt energische Rede. Wenn nicht, dann Zwang, indem mit Hülfe der Wärter die Glieder gesichert, die Nase zugehalten, der Mund mit dem Löffelstiel geöffnet und durch einen Korkstöpsel offen erhalten wird. Oft legt sich der Widerwille des Kranken schon nach den ersten Löffeln Suppe, nie war aber die Schlundsonde nöthig.

VIII. Zur Geschichte, Biographie und Geographie.

1) *Bergrath*: Zur Geschichte der Geistestörung des Herzogs Wilhelm des Reichen und seines Sohnes Johann Wilhelm von Jülich-Cleve-Berg. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 396—422.

2) *Flemming*: Ueber eine Krankengeschichte von Dr. *Blumhard*. Irrenwesen und Unwesen. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 344.

3) *Stimmel*: Notiz über den Zustand des Irrenwesens in Würtemberg. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 168.

Herzog *Wilhelm* der Reiche von Jülich-Cleve-Berg, der Nachkomme eines körperlich und geistig immer mehr heruntergekommenen Geschlechtes, geboren 1516, machte in der Jugend rasche Fortschritte in allen Zweigen des Wissens, ward aber ebenso von schmeichelnden Gelehrten zum Eigendünkel verleitet. Seine religiöse Richtung ermangelte jeder Basis; er war bald für diese bald für jene Lehre. Seine zweifelhafte, verwirrte und verwirrende Stellung in einer so religiös bewegten Zeit musste nachtheilig mit der Zeit auf ihn einwirken. In einem Kriege gegen Karl V. unterlag er, versöhnte sich aber wieder mit ihm und heirathete selbst eine Nichte desselben. Im 58. Lebensjahre befiel ihn anscheinend ein Schlagfluss, 1566 ein neuer mit halbseitiger Lähmung und nachfolgenden Wahnsinnsparoxysmen, anfangs mit Intervallen 16 Jahre hindurch, worin er merkwürdiger Weise seinen religiösen Wankelmuth ablegte und durchaus entschieden auftrat. Vom Jahre 1583 an wurden die Intervalle immer trüber und allmählich ging der Wahnsinn in Blödsinn über, wozu mehrere Unglücksfälle in seiner eigenen Familie beitragen mochten. Schlecht behandelt von seiner Schwiegertochter starb er 1592.

Johann Wilhelm, sein jüngstes Kind, geboren 1562, also 2 Jahre vor dem Ausbruche der Krankheit bei dem Vater. Gut und zärtlich ward er als jüngerer Sohn der Kirche bestimmt. Durch den Tod seines Bruders musste er sich 1585 mit Jacobe von Baden verheirathen. Beide liebten sich nicht, Jacobe hatte nicht den besten Ruf, Politik war die Ursache der Ehe, Beider Charakter ganz verschieden. Sie verleitete die Grossen des Reiches zur Missachtung des Gatten, widerstrebte möglichst dem Willen desselben, verletzte seine zartesten kind-

lichen Gefühle, und entwickelte so in ihm einen Zustand von Melancholie. Fortgesetzte Reizung steigerte denselben immer mehr und veranlasste Ausbrüche von Wahnsinn und Tobsucht. Nun erst Herrin missbrauchte die Frau ihre Gewalt in empörender Weise, so dass er mit Knitteln um sich schlug und mit dem Schwerte von sich stach. Sie liess ihn einsperren und gar oft musste er an Essen, Trinken und Kleidung Mangel leiden: auch seine Umgebung musste darben und er selbst ward noch von seiner bösen Frau verspottet. Endlich erzwang der Landtag eine bessere Behandlung nach 3jähriger Gefangenschaft und auch seine Tobsuchtsanfälle liessen nach. Ein Arzt aus den Niederlanden ward mit grossen Kosten herbeigeholt und blieb, es ging auch besser, aber die Melancholie blieb auch. 1597 starb Jacobe plötzlich. Er heirathete wieder eine vortreffliche Frau, aber auch diese konnte das Uebel nur eine Zeit aufhalten. Schon 1600 galt er als sehr schwachsinnig. Da die Aerzte nicht helfen konnten, wurde nur noch dann und wann exorcisirt. Er starb 1609. Der Pfalzgraf *Heinrich* von Laach war der letzte weltliche Besitzer von Siegburg. Er war mächtig, aber heftig und rauflustig, ward von Köln besiegt, Mönch, entfloh, kriegte und wurde endlich in den Armen seiner schönen Gemahlin, nachdem er schon früher Spuren des Wahnsinnes gezeigt, von Wuth befallen, worin er seine Frau erschlug, mit ihrem abgehauenen Kopfe lachend umhertanzte und endlich in die Abtei Echternach gebracht wurde, wo er wahnsinnig starb. Siegburg kam an die Benediktiner, bis es 1825 Irrenheilanstalt wurde, nachdem das Kloster 1803 aufgehoben worden war.

Aus dem Königreiche Würtemberg wird eine Kranken- und Heilungsgeschichte eines Pfarrer *Blumhardt,* Besitzers einer Bade- und Irrenanstalt zu Boll als Beitrag zur Geschichte des vorhandenen Unwesens im Gebiete der Psychiatrie mitgetheilt. Besagter Pfarrer behandelte ein Mädchen, welches ausser den ausgebrochenen und auf andere Weise ausgestossen Nadeln, Nägeln, Eisenstücken, Fröschen, Schlangen noch viele Teufel beherbergte und allmählich von sich gab. Im Ganzen fuhren ihrer zum Staunen und Schrecken des Pfarrers nach unermüdetem Exorciren allmählich 1067 von ihr aus, nachdem sie in ihr viel Krämpfe und um sie her viel Getöse verursacht hatten. Sie konnten nach ihrer Versicherung das Beten nicht ertragen. Jetzt hat der Pfarrer mit obrigkeitlicher Genehmigung eine Irrenanstalt errichtet, um seine Kräfte in umfassenderer Weise anwenden zu können.

In *Würtemberg* hat sich *Stimmel* seit 7 J. vergeblich bei der Regierung um Beaufsichtigung seiner eigenen Anstalt wie aller Privatanstalten „von Staatswegen“ bemüht. Auf seinen Anlass hat der ärztliche Verein seine Petition zu der ihrigen gemacht.

IX. Statistik, Irrenanstalten.

1) *Pl. Eearle*: Institutions for the insane in *Prussia, Austria* and *Germany*. Utica. 229 S. gr. 8. (Reisebericht eines amerikanischen Irrenarztes über 49 öffentliche und 8 Privat-Irrenanstalten Deutschlands.)

2) *Erlenmeyer*: Bericht über die während des Jahres 1852 in der Privatanstalt zu *Bendorf* bei Koblenz behandelten Gehirn- und Nervenkranken. Med. Vereinszeit. No. 7.

3) *W. Hagen*: Bericht aus der Kreis-Irrenstalt *Irsee*. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 1.

4) *Zillner*: Zur Irrenstatistik Oesterreichs. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 296.

5) *Fischel*: *Prags* Irrenanstalt und ihr Wirken seit ihrem Entstehen bis incl. 1850. Mit 4 Plänen und 7 Tabellen. Erlangen, Enke. VI u. 134 S.

6) *Mansfeld*: Irrenstatistik des Herzogthums *Braunschweig*. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 589.

7) *Binswanger*: Amtlicher Bericht für das Jahr 1851 über die Thurgauer Irren-Heil- und Pflegeanstalt *Münsterlingen*. Schweiz. Zeitschr. f. Med., Chir. u. Geburtsh. S. 1—36.

8) *Spengler*: Ein Besuch in der dänischen Irrenanstalt *Bidstrupgaard* auf der Insel Seeland. Deutsche Klinik No. 7.

9) *Goericke*: Statistische Bemerkungen in Betreff der in den letzten 5 Jahren in der Irrenanstalt *Bidstrupgaard* behandelten Kranken. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 97.

10) *Gudden*: Das Irrenwesen in *Holland*. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 458.

11) Irrenanstalt *Meer-en-Berg* bei Haarlem. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 101.

12) Provincial-Irrenanstalt zu *Zütphen*. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S 103.

13) *Guislain*: Recherches statistiques faites dans les établissements d'aliénés à *Gand* ou rapport sur les exercices de ces institutions. Ann. et Bullet. de la Soc. de Méd. de Gand. IX. livr. p. 213—61.

14) *Merier*: Troisième rapport annuel sur le service médical et administratif de l'asyle public d'aliénés de *St. Dizier*. Ann. méd.-psych. p. 704.

15) Seventh annual report of the *commissioners in lunacy* to the Lord Chancellor, 30th. June 1852. Pursuant to the act 8 and 9 Vict., s. 88. (Ordered by the house of Commons to be printed, 5th April 1853.)

16) Aliénation mentale en *Angleterre*. Ann. méd.-psych. p. 708.

17) *Winslow*: *British* institutions for the insane. The Journ. of psych. Med. p. 1—40.

18) The report of *Bethlehem* hospital for 1852. The Journ. of psych. Med. p. 595.

19) *Bethlem* hospital in 1852. The Journ. of psych. Med. p. 83.

20) Second annual report of the county lunatic asylum at *Colney-Hatch* for 1852.

21) Report of the *Somerset* county asylum for 1852. 8.

22) Third annual report of the *Leicestershire* and *Rutland* lunatic asylum for 1851. 8. 1852.

23) The sixth general report on the district criminal and private lunatic asylums in *Ireland*. With

appendices. Presented to both houses of parliament, by command of her Majesty. Dublin.

24) First report of *Derby* conty asylum for 1852.

25) Report of the *Devon* county lunatic asylum for 1852.

26) The annual report of the medical officers of the *Surrey* lunatic asylum for 1852.

27) Nineteenth annual report of the *Carlow* district hospital for the insane for the year ended 31st March 1852.

28) Annual report of the *Limerick* district lunatic asylum for the year ended 31st March 1852.

29) The report of the *Glasgow* royal asylum for 1852.

30) Annual report of the *Bedford* asylum for 1852.

31) Report of the general lunatic asylum near *Nottingham* for year 1852.

32) Report of the lunatic asylum at *Rainhill* in Lancashire for 1852.

33) Report of the *Crichton* royal institution, near Dumfries, for 1852.

34) Report of the *Maryborough* district lunatic asylum from 1st April 1851 to 31st March 1852.

35) *Girolami*: Ospizio di santo benedetto in *Pesaro*. Statistica sul movimento degli alienati dall' anno della sua fundazione 1829 a tutto giugno dell' anno corrente 1852. Pesaro 1852.

36) Ninth annual report of the managers of the state lunatic asylum of the state of *New-York*, transmitted to the legislature. 1852. 8. Albany 1852.

37) Thirteenth annual report of the directors and superintendent of the *Ohio* lunatic asylum to the fiftenth general assembly of the state of Ohio, for the year 1851. 8. Columbus 1852.

38) Report of the *Massachussets* state lunatic hospital, for the years 1851 and 1852.

39) Report of the board of trustees of *Massachussets* general hospital, presented at their annual meeting, Jan. 1852, including the thirty-fourth annual report of the physician and superintendent of the *Mc Lean* asylum for the insane. 8. Boston 1852.

40) State of the *New-York* hospital and *Bloomingdale* asylum for the years 1851 and 1852. 8. New-York 1852 and 1853.

41) Report of the *Pennsylvania* hospital for the insane, for the year 1851 and 1852. By Th. S. Kirkbride. 8. Philadelphia 1852.

42) First annual report of the board of trustees of the state lunatic hospital of the state of *Pennsylvania*. Made to the legislature. Harrisbourg 1852.

43) *Smith*: *Missouri* state lunatic asylum. Americ. Journ. of Insan. 1852. Oct. p. 103.

44) Report of the board of visitors of the *Maryland* hospital to general assembly of Maryland, containing statements of the condition of that institution for 1850 and 1851, and transmitting the reports of the resident physician for 1850 and 1851. 8. Baltimore 1852.

45) Fifth annual report of the officers of the *New-Jersey* state lunatic asylum at *Trenton*, for the year 1851. 8. Trenton 1852.

46) Thirty-fifth annual report of the state of the asylum for the relief of persons deprived of the use of their reason. Published by direction of the contributors. 8. Philadelphia 1852.

47) Report of the board of commissioners and superintendent of the provincial lunatic asylum of *New Brunswick* for the year 1851. 8. St. John 1852.

48) Fifteenth annual report of the directors and superintendent of the *Vermont* asylum for the insane, 1851. 8. Brattleboro 1852.

49) Report of the trustees and superintendent of the *Butler* hospital for the insane, presented Jan. 1852. 8. Providence 1852.

50) Reports of the board of visitors, trustees building committee, and of the superintendent of the *New-Hampshire* asylum for the insane. Concord. 1851.

51) Report of the Eastern lunatic asylum in the city of *Williamsbury*, Virginia, 1851. 8. Richmond 1852.

52) Report of the *Littlemore* asylum for 1851. 8. 1852.

53) Second and third biennial reports of the *Illinois* state hospital, for the years from 1849 to 1852.

Die Privatanstalt zu *Bendorf* ist in Linearform gebaut und für 50 Kranke bestimmt. In der 1. Abtheilung für Narrenkranke war am zahlreichsten die Gehirnatrophie, dann Fälle von Apoplexie, von Rückenmarksleiden, die verschiedenen Irritationszustände mit allen erdenklichen peripherischen Erscheinungen, von Hysterie und Hypochondrie von Atrophie des Rückenmarks und von Individuen, die nicht gerade schwachsinnig waren, aber doch in ihrer Denk- und Handlungsweise etwas ganz abweichendes und auffallendes haben. Endlich kommen in diese Abtheilung noch die Reconvalescenten. In der 2. Abtheilung wurden unter Anderen 7 Kranke mit Selbstmordsucht aufgenommen und 5 davon zur Entlassung gebracht. In der Pflegeanstalt waren 5 Kranke. Die 3. Abtheilung ist für schwache und blödsinnige Kinder. Ende 1851 war Bestand 13 Erwachsene (9 M. u. 4 W.) und 9 Kinder (7 M. u. 2 W.); es kommen hiezu 24 Erwachsene (14 M. u. 10 W.) und 7 Kinder (6 M. u. 1 W.). Es genasen 14, gebessert und ungeheilt entlassen 5, gestorben 2. Bestand blieb 18 Erwachsene (13 M. u. 5 W.) und 14 Kinder (12 M. u. 2 W.).

In *Irsee*, einem früheren Benedictinerkloster, 2200′ über der Meeresfläche, 1849 als Irrenanstalt eröffnet, bis Sept. 1852 aufgenommen: 263 (143 M. u. 120 W.), es gingen ab 143, blieb Bestand 120 (65 M. u. 55 W.). Von 160 zum Heilzweck aufgenommenen wurden entlassen: genasen 46, gebessert 25, ungeheilt 10, in die Pflege 16, starben 20 und blieben 43. Von den 102 Pfleglingen wurden entlassen ungeheilt 20, starben 21. Die häufigsten Erkrankungen im Alter von 26 — 30 Jahren, Stadtbewohner 129, Landbewohner 134, Unverheirathete 177 (96 M. u. 81 W.), Verheirathete 78, Verwittwete und Geschiedene 8. Unter 187 Fällen Familiendisposition bei 47, davon genasen 14, gebessert 7, starben 5.

Die *österreichische* Monarchie zählte 40 öffentliche Irrenanstalten mit 6254 Kranken (3326 M. u. 2928 W.). Davon starben 16 %. Der Aufwand betrug 530446 fl. In 8 Kronländern mit 14 Millionen war keine Irrenanstalt. Auf je 5920 Einw. kam 1 Irrenhauspflegling.

Fischel hat einen Bericht über *Prag*'s Irrenanstalt von deren Entstehen bis zur Gegenwart geliefert, wie sie von allen neueren Anstalten wünschenswerth wäre. Alle inneren und baulichen Einrichtungen sind genau beschrieben, letzere durch Abbildungen erläuert. Von 1790 — 1850 wurden aufgenommen 4646 Individuen (2762 M. u. 1184 W.), geheilt entlassen 1791 (977 M. u. 814 W.), gebessert 853 (490 M. u. 363 W.), gestorben 1567 (1042 M. u. 525 W.), es blieben 500. Ende 1849 Bestand 447 (274 M. u. 173 W.), Zuwachs 251 (140 M. u. 111 W.), Abgang: geheilt 56 (31 M. u. 25 W.), gebessert entlassen 57 (29 M. u. 28 W.), gestorben 85 (57 M. u. 28 W.), Summa 198 (117 M. u. 81 W.), blieb 500 (297 M. 203 W.)

Mansfeld hat Behufs Erbauung einer neuen Irrenanstalt für Braunschweig eine statistische Zählung dieses Landes unternommen. Die Anzahl der Irren be-

trug 463 bei 259,228 Einw. also wie 1 : 630. Das weibliche Geschlecht prävalirte um 19 Individuen, ist aber überhaupt auch zahlreicher. Die meisten Kranken standen zwischen 20—30 und 30—40 Jahren, in jedem 99 Personen. Das Verhältniss der von Kindheit an Blödsinnigen war 1 : 1085 das der Blödsinnigen zu den Irren überhaupt wie 1 : $^{168}/_{295}$, das der epileptischen Irren zu ihnen wie 1 : 7.

In *Münsterlingen* war Bestand Anfang 51 : 58 (28 M. u. 30 W.), es traten hiezu 49 (22 M. u. 27 W.), so dass auf die Heilanstalt 45, auf die Pflegeanstalt 62 (27 M. u. 35 W.) kamen. Es genasen 13 (8 M. u. 5 W.), gebessert entlassen 10 (5 M. u. 5 W.), ungebessert 3 (2 M. u. 1 W.), es starben 9 (4 M. u. 5 W.), blieben 72 (31 M. u. 41 W.). Die meisten Genesungen fallen innerhalb des ersten halben Jahres der Aufnahme, wenn die Krankheit zuvor nicht viel länger gedauert hat; nach 2jährigem Bestande keine Genesung. Im Bezug auf das Alter war eine stetige Zunahme bis zur Acme des Lebens und dann eine stete Abnahme bis zum Greisenalter. In Bezug auf den Beruf litten die 3 Schneider an Hochmuthswahn, 1 Schuhmacher an Schwermuth, die Weber meist an Schwermuth, der Metzger an Säuferwahnsinn, der Kohlenbrenner mit seinem Köhlerglauben am Teufelswahn. Mehr ledige Männer und mehr verheirathete Frauen. Von 107 Kranken lag bei 12 M. und 22 W. Erblichkeit zu Grunde. Seit 12 Jahren kam immer 1 Recidiv auf 4 Heilungen.

Bidstrupgaard auf der Insel Seeland, seit 1816 als Irrenanstalt eingerichtet, worin in einem Gebäude 300 Unheilbare verpflegt und in einem andern, durch einen grossen Garten von jenem geschieden, 170 Heilbare behandelt werden. Ex existirt ein ärztlicher und ein ökonomischer Director; jenem assistiren 2 Assistenzärzte. Die Pflegeanstalt hat treffiche Werkstätten, ist aber sehr überfüllt und baufällig. Auch die Heilanstalt in H Form ist überfüllt, nicht einmal eine völlige Trennung der Geschlechter ist möglich; 20 Wärter sind da. Die Kranken politisiren viel. Die Eisengitter hat man an den Fenstern weggenommen und sie nur mit 4 Klammern fest verschlossen. 5 Tobzellen für beide Geschlechter mit Oberlicht.

In *Bidstrupgaard* wurden von 1847—51 aufgenommen: 591 (213 M. u. 278 W.) Erblichkeit war bei $^1/_3$ nachzuweisen, bei Männern häufiger als bei Frauen. Geheilt wurden 212 (101 M. u. 111 W.), gebessert 41 (23 M. u. 18 W.), zurückgesandt 137 (77 M. u. 60 W.), als unheilbar in die Pflegeanstalt versetzt 76 (41 M. u. 35 W.), gestorben 102 (67 M. u. 35 W.). Bestand war gewesen 147 (69 M. u. 78 W.). Es starben 67 M. u. 35 W.; darunter mit Affectionen des Gehirnes im Befunde 57 (38 an dem. paral., 8 an akuter Manie, 11 an Apoplexie), mit Krankheiten der Respirationsorgane 21, chronische Unterleibsaffectionen 10.

In den *Niederlanden* waren im Jahre 1842, mit Ausnahme von Utrecht, Zütphen und Deventer, die Irrenanstalten noch im traurigsten Zustande. Eine Irrengesetzgebung hat wesentliche Hülfe geleistet. Die Heilanstalten zählten Anfang 1847 1067 Kranke (529 M. u. 538 W.), die Pflegeanstalten 96 (42 M. u. 54 W.). Auf 100 Städter kamen 34,5 Landbewohner; mehr Unverheirathete als Verheirathete; allgemeine Sterblichkeit zu der in den Heilanstalten wie 1 : 2,5; Verhältniss der Geheilten 0,34. Zwischen das 30. und 40. Jahr fällt die grösste Zahl Erkrankungen, und vor dieser Zeit erkranken die meisten Männer, nach dieser Zeit die meisten Frauen. Die grösste Zahl Geheilter fällt vor das 40. Jahr. Die meisten Todesfälle fallen in die 3 ersten Monate der Behandlung. Die meisten Heilungen werden im ersten halben Jahre, und insbesondere im zweiten Viertel desselben erzielt.

In den *Niederlanden* betrug die Zahl der Pfleglinge in allen Anstalten Anfang 49: 1172 (570 M. u. 602 W.), Anfang 50: 1187 (595 M. u. 592 W.), Anfang 51: 1276 (619 M. u. 657 W.). Geheilt wurden 1851: 174 (86 M. u. 88 W.). Anfang 50 waren da 1187, aufgenommen 469, abgegangen 380, es starben 143.

In *Meer-en Berg* bei Harlem war Anfang 50 Bestand 221, Zuwachs 116, Abgang: geheilt 26, gebessert 9, ungeheilt 5, gestorben 38, Bestand Anfang 51: 259. Frauen sind überwiegend; das Dienstpersonal beträgt 79, Beamten 19 Personen.

In *Zütphen* betrug Anfang 51 die Zahl 184 (100 M. u. 84 W.), im Jahre vorher kamen hiezu 70, gingen ab 68. Es starben 8,5 pCt., es wurden geheilt 13 $^1/_2$ pCt. Holzsägen ward trotz des Vorschlages des Dr. Ramaer nicht erlaubt.

Die 4 unter *Guislain* stehenden Irrenanstalten zu *Gand* enthielten Ende 52: 528 Kranke (231 M. u. 297 W.). Die Krankenanzahl hat sich binnen 36 Jahren verdoppelt, wie die Einwohnerzahl. Die Zahl der Irren in den Anstalten verhält sich zu jenen, wie 1 : 341, im Ganzen wie 1 : 302. Die Städte haben mehr Geisteskranke als das Land, die volkreichen mehr als die andern und die industriellen die meisten. Das weibliche Geschlecht überwiegt bei weitem das männliche der Zahl nach, in den 3 letzten Jahren wie 0,70 zu 0,50, wohl daher weil die meisten Bewohner Fabrikarbeiter sind. Der Winter bewahrt am meisten vor Geisteskrankheit, was Verfasser mehr dem Mangel an Sonnenlicht, als der Kälte zuschreibt. Vom 30. bis 40. Jahre kamen die meisten Erkrankungen vor, 20,36 vom 100 und dann das männliche Geschlecht vorherrschend wie 0,23. Die ersten Anfälle waren da im Verhältniss von 0,60, die zweiten von 0,15, die dritten von 0,5, die vierten von 0,03. Unverheirathete waren 0,54, Verheirathete 0,34, Verwittwete 0,12. Unter den Ursachen nehmen die psychischen den ersten Rang. Ohne Ausnahme auf peinlichen Eindrücken beruhend übersteigen sie bei den Aufgenommenen die Zahl 0,63, öfterer bei der Frau, wie 80 unter 100, gleichviel ob bei Armen oder Reichen, während sie bei den Männern wie 0,40—0,55 sind. Der Schrecken war häufiger bei Frauen als Männern, an 13 Mal bei 100, Reichen und Armen. Religiöse Scrupel kamen bei armen Frauen wie 13 unter 100, bei reichen wie 24 unter 100 vor. Alcoholmissbrauch kam bei den Männern wie 0,11 bei 100 aus Ursache; Menstruationsstörungen nur 9 Mal bei 200. Erblichkeit war vorhanden 0,22 bei armen Männern, 0,25 bei armen Frauen, 0,34 bei den Pensionären, 0,44 bei den Pensionärinnen. Die Uebertragung war stärker vom Vater auf den Sohn, als wie von der Mutter. Manie war bei den Männern 30, bei den Frauen 34 von 100; von den Pensionärinnen 52, von den Pensionären 28 von 100. Die Melancholie war bei Armen 17, bei Reichen 35 von 100. Selbstmordsucht kam bei wohlhabenden Männern 28 Mal, bei armen nur 2 Mal unter 100 vor. Epilepsie war bei Männern 20, bei Frauen 4 Mal unter 100.

In St. *Dizier* war Bestand Anfang 51: 274 (136 M. u. 138 W.), aufgenommen 57 (30 M. u. 27 W.), entlassen geheilt 21, nicht geheilt 4 (11 M. u. 14 W.), gestorben 28 (13 M. u. 15 W.). Bestand Ende 51: 278 (142 M. u. 136 W.). Im Laufe des Jahres waren 79 unheilbare Irren von der Seine aufgenommen worden.

In dem spät erschienenen (im Monat August über die Zeit von Juni 51 bis Juni 52) jährlichen Berichte der Commissioners in Lunacy über die Irrenanstalten *Englands* wird erwähnt, dass in dem Districte der Hauptstadt (15 engl. Meilen um London) 1852 die Zahl der Privatanstalten 41 betrug und 5 hatten die Erlaubniss zur Aufnahme von Armen. 2326 Kranke waren in ihnen. In allen Anstalten waren 17,412 Irre (8247 M. u. 9165 W.), 1847 nur 13,832. Anfang 1852 gab es 25 Grafschafts-Asyle in England, 2 in Wales

und 4 Marktfleckenasyle mit einer Anzahl von 10,217, im Jahre 1847 nur 5486 Irre. In dem Districte der Hauptstadt sind 5 neue Licenzen gegeben worden, merkwürdiger Weise 3 an Frauen, während die Commissionäre selbst darauf dringen, dass die Anstalten unter die eine Gewalt eines dort wohnenden ärztlichen Beamten gestellt werden. Die einzelnen bei Leuten untergebrachten Kranken fanden sie mit wenigen Ausnahmen unzweckmässig untergebracht.

Die Irrenanstalten in *England* und *Wales* haben im Jahre 1852 die Summe von 7 1/2 Millionen Franken verausgabt, wovon 270,000 Franken durch Pensionen gedeckt wurden.

In *Wakefield* wurden 285 Patienten aufgenommen, 49 von ihnen starben. In den 2 letzten Jahren waren darunter 133 mit Neigung zum Selbstmord. Seit dem letzten Juni mussten 6 von 7 Frauen mit der Schlundröhre ernährt werden. Arzt ist Dr. *Corsellis*.

In *Clifton* war die tägliche Durchschnittszahl 236, wovon 150 (75 M. u. 75 W.) im letzten Jahre aufgenommen sind, 6 M. u. 3 W. mit dem. paral, 13 M. u. 11 W. mit Selbstmordsucht. 8 M. u. 6 W. starben. Unterhaltung und Erholung machte nach Dr. *Hill* einen vorragenden Theil der Behandlung aus.

In *York* betrug die mittlere Durchschnittszahl 113, zugelassen 6 M. u. 6 W., 3 M. u. 2 W. starben. Mechanischer Zwang ward in keinem Falle ausgeübt.

Das Grafschafs-Asyl in *Lancashire* unter Dr. *de Vitré* nahm auf 88, tägliche Durchschnittszahl 773. 62 starben (32 M. u. 30 W.), an dem. paral. 9 M., an organischen Gehirnstörungen 11 W., an Phthisis 5 M. u. 10 W., an Epilepsie 2 M.

Die Anstalt zu *Rainhill*, seit Anfang 1851 eröffnet, hat 393 aufgenommen, 47 entlassen, 1 ist entwischt und 48 gestorben, darunter 19 an dem. paral. oder Apoplexie, 7 an Phthisis, 8 an maniacalischer Erschöpfung.

In *Staffordshire* wurden aufgenommen 1851: 179, 46 geheilt, 38 starben, 1 entfloh; Bestand blieb 349. Von den im ersten Monate der Krankheit in eine Anstalt aufgenommenen Kranke heilen 80 pro Cent, nach 3 Monaten 70-- 80, nach 6—12 Monate um die Hälfte weniger.

In *Northampton* unter Dr. *Nesbitt* Ende 50: 259, aufgenommen 106, Ende 51: 268. Entlassen geheilt 29, gebessert 10, ungebessert 25, es entfloh 1 und starben 32 (22 M. u. 10 W.). Epilepsie und dement. paral. vorwiegend beim männlichen Geschlechte.

In *Bedford* wurden 1851 aufgenommen 78 (37 M. u. 41 W.), entlassen geheilt 26, gebessert 23, ungebessert 4; es starben 27 (16 M. u. 11 W.). Es blieb Bestand 267 (131 M. u. 136 W.). 32 waren epileptisch und 50 Idioten. Nach Dr. *Harris* ist mildes restraint oft das beste und mildeste Mittel der Behandlung.

In *Suffolk* unter Dr. *Kirkmann* wurden 1851 aufgenommen 91 (36 M. u. 55 W.), entlassen geheilt 51, gestorben 35. Beschäftigung ist nach *K.* „stets ein hervorragender Theil in der Behandlung Geisteskranker, heilt bei Manchen, tröstet sehr Viele und ist vortheilhaft für Alle.“

In *Kent* wurden 1851 aufgenommen 286 (126 M. u. 160 W.) zu einem Bestande von 396. 134 wurden entlassen (61 M. u. 73 W.), wovon geheilt 49 (22 M. u. 27 W.), gestorben 65 (35 M. u. 30 W.). Einem milden Zwange gestehen in manchen Fällen die Dr. *Sibbald* und *Huxley* einen theraperutischen und humanen Zweck zu.

In *G'loucestershire* wurden zu dem Bestande von 300 Kranken aufgenommen: 128, geheilt 66, gestorben 45.

In *Somerset* unter Dr. *Boyd* wurden 1851 aufgenommen 122, entlassen 61, gestorben 40, Bestand blieb 340. 12 M. u. 24 W. hatten Neigung zum Selbstmord. An einem Feste waren einmal 265 Personen beiderlei Geschlechtes in einem Saale versammelt.

In *Dorset* waren nach dem 10. Berichte der Bestand 164 (68 M. u. 96 W.), der Zugang 51 (23 M. u. 28 W.). Neigung zum Selbstmord in 6 Fällen. 28 wurden entlassen. Gestorben 19, an dem. paral. 5 (4 M. u. 1 W.).

In *Devon* war Bestand 428, aufgenommen 119 (63 M. u. 56 W.), entlassen geheilt 52, gestorben 47 (29 M. u. 18 W.), 1/4 an dement. paral.

In *Surrey* wurden 1851 aufgenommen 359, geheilt 116, gestorben 120, wovon 17 mit dement. paral. und von 61 gestorbenen Frauen 13 an demselben Uebel. Bestand blieben 853 (374 M. u. 479 W.). Eine Frau nach 20 Jahren und eine nach 12 Jahren Geistesstörung gesundeten.

In St. *Luke* wurden 1851 aufgenommen 196 Heilbare (77 M. u. 119 W.), geheilt 41 M. u. 90 W., es starben 8 M. u. 5 W.

In *Bethlem* aufgenommen 286 (112 M. u. 174 W.), geheilt 121 (52 M. u. 69 W.); von den Heilbaren starben 26 (9 M. u. 17 W.).

In *Denbigh* (Wales) sind nach dem 3. Jahresberichte während 1851 aufgenommen 72, geheilt 19, gebessert 5, gestorben 11. Noch wird Oel gebrennt, Gasbeleuchtung lebhaft gewünscht. Mangel geeigneter Werkhäuser. Unter den 72 Aufgenommenen war 23 Mal acute Mamie, 31 chronische, 9 Blödsinn, 3 Melancholie, 3 Selbstmordsüchtige. Blieb Bestand 156.

In *Dundee* (Schottland) unter Dr. *Nimmo* und *Wingett* nach dem 32. Jahresberichte aufgenommen: 40 Kranke, die Aufnahme verweigert wegen Raummangel 14, geheilt 24, darunter ein Kranker von 68 Jahren, der wegen intermittirender Mamie 27 Jahre in der Anstalt gewesen war. 10 starben (5 M. u. 5 W.). Klage, dass Einrichtungen je nach den verschiedenen Rangklassen der Kranken im gewöhnlichen Leben fehlen.

In *Glasgow* Bestand Ende 1850: 425 (227 M. u. 198 W.), Zuwachs 259 (54 in Folge Schnapses), geheilt 110, gestorben 42, 9 an dem. paral. Arzt ist Dr. *Mackintosh*.

In *Edinburgh* aufgenommen 248, am Ende 1850 Bestand 498. Von diesen 746 sind entfernt 218, blieben 516. Von diesen 218 sind geheilt 111, von 2670 seit Gründung der Anstalt 1100. Gestorben 50, an dem. paral. 15, an Phthisis 8. Nach Dr. *Skae* Beschäftigung in freier Luft am zuträglichsten.

In *Bethlem*, der Irrenanstalt der Residenz, mit einem Einkommen von 20,400 Pfd., von einer Menge Personen aus der Hauptstadt beaufsichtigt, haben eine grosse Anzahl Missbräuche Jahre lang bestanden, ohne dass sie zur Kenntniss gekommen wären. Die Kundwerdung der Misshandlungen Seitens einer Dame hatte zur Folge, dass die Commissioners in Lunacy mit der Revision dieser Anstalt, welche eigentlich nicht zu ihrer Jurisdiction gehörte, beauftragt wurden. Als Sachkenner erkannten sie diesen traurigen Zustand und berichteten darüber, dass die Kranken schlecht gepflegt, ja häufig von den schlecht beaufsichtigten Wärtern gemisshandelt würden, die Aerzte nur selten und oberflächliche Visiten machten, der Schatzmeister die Kranken classificirte und ihre Verpflegung bestimmte, die Aerzte nie Nachts controllirten u. s. w.

In *Bethlehem* scheint der durch den vorigen Bericht der Inspectoren aufgedeckte Augiasstall geleert zu sein. Aufgenommen wurden 52: 303 Kranke, 252 entlassen, wovon 145 geheilt. Seit 100 Jahren wurden aufgenommen 19,192, geheilt entlassen 8086, also 42,13 pCt., gestorben 1675 also 8,72 pCt. Ende 52

war Bestand 351 (193 M. u. 158 W.); darunter irre Verbrecher 112 (90 M. u. 22 W.), von denen 2 an 35 Jahren, 5 an 30 Jahren, 5 an 25 Jahren, 3 an 20 Jahren schon in Bethlem gewesen sind.

In *Colney Hatch* wurden aufgenommen 354 M. u. 270 W., wovon 42 M. u. 26 W. geheilt, 24 M. u. 17 W. weggenommen wurden, 53 M. u. 22 W. starben und 235 M. u. 205 W. zurückblieben. Die meisten Geheilten waren frische Fälle. Die ganze Anzahl der Todesfälle betrug 119 M. u. 70 W., 68 überlebten nicht den dritten Monat ihrer Aufnahme. Wöchentlich kostete ein Kranker 8 s. 2 d 150 Kranke machten unter geeigneter Musik militärische Uebungen durch.

In *Somerset* wurden 52 aufgenommen: 128 (62 M. und 66 W.), geheilt 28 M. u. 40 W., es starben 35 M. u. 23 W. und blieben 342 (155 M. u. 187 W.). 5 Fracturen kamen vor, 2 durch Verletzungen anderer Kranken.

In *Leicestershire* war Bestand Ende 50: 219. Aufgenommen 95, entlassen geheilt 46, gebessert 15, gestorben 20 (an Epil. 3, an Dem. paral. 5). Seit Eröffnung der Anstalt aufgenommen 1,234, geheilt 551, gebessert 113, ungebessert 105, gestorben 232, zurückgeblieben 233. Für Tabakaufwand verausgabt $12^1/_2$ Pfd. Sterl.

Die Inspectoren in *Irland* geben leider keine umfassende statistische Zählung; sie führen nur an, dass 1853 in den Distriktsasylen 2870, in den Privatasylen 423 Kranke waren. 1851 gab es in jenen 2913, in diesen 456, und im Ganzen 15,118 Geisteskranke. 4 neue Asyle (Cork, Kilkenny, Dublin und Killarney) sind geöffnet worden, und 3 andere (Mullingar, Armagh und Stigo) sollen geöffnet werden, so dass alle Anstalten 5000 Kranke werden aufnehmen können.

In *Mickleover*, Grafschaft Derby, mit 79 Acker Land, seit 1851 eröffnet, wurden aufgenommen 212 (116 M., 36 W.), entlassen geheilt 34 (17 M., 17 W.), gebessert 3 (1 M., 2 W.), ungebessert 6 (4 M., 2 W.), entlaufen 1, gestorben 16 (9 M., 7 W.). Bestand Anf. 1853: 252 (184 M., 68 W.). Bei der Aufnahme waren 181 chronisch leidend, 23 epileptisch, 20 paralytisch und 9 Idioten. Bei der Abnahme der Geisteskrankheit war eine allmälige Zunahme des Gewichtes der Patienten bemerkbar. 2 maniacalische Frauen wurden unter grosser Aufopferung der Wärterinnen entbunden. Nach Dr. *Hitchman* ist das „non-restraint“ System streng durchgeführt worden.

In *Devon* waren nach Dr. *Bucknill* unter 459 Kranken (198 M. 261 W.), neu aufgenommen 116 (51 M. u. 65 W.). Geheilt wurden 52; es starben 30 (14 M. 16 W.), darunter 5 an Dem. paral. (im vorigen Jahre 13). Arbeiten und Schulen in vollem Schwunge.

In *Surrey* waren Ende 52: 853 (374 M., 479 W.), aufgenommen 360 (171 M., 189 W.), entlassen geheilt 176 (64 M., 112 W.), ungeheilt 52 (28 M., 24 W.), gestorben 101 (57 M., 44 W.), blieben 884 (396 M, 488 W.). Geheilte $14^1/_2$ per Cent, Gestorbene 8 per Cent. Die Anstalt muss jeden Geisteskranken, auch Paralytische, Epileptische, Idioten aufnehmen.

In *Carlow* waren April 51: 197 (107 M., 90 W.), aufgenommen 59 (29 M., 30 W.), entlassen geheilt 32 (18 M., 14 W.), ungeheilt 16 (9 M. 7 W.), gestorben 16 (10 M. u. 6 W.). Bestand blieb 52: 302 (103 M., 199 W.). Die Kosten der Anstalt beliefen sich auf 3084 Pfd. Ausser dem Garten werden 3 irische Morgen Land bearbeitet, indem die Kranken früh nach der Farm gehen, Abends zurückkehren und Mittagbrod hingeschickt bekommen. Die Entfernung der irren Verbrecher nach einer Centralanstalt hat einen sehr wohlthätigen Einfluss auf die Anstalt ausgeübt. Arzt ist Dr. *White*.

In *Limerick* Bestand April 51: 337 (167 M., 170 W.), aufgenommen 66 (34 M., 32 W.), entlassen geheilt und gebessert 41 (19 M., 32 W.), ungeheilt 7 (4 M. 3 W.), gestorben 14 (8 M., 6 W.). Bestand April 52: 341 (170 M., 171 W.). Die Totalausgabe betrug 4399 Pfd. Sterl., jeder Kranke kostete durchschnittlich $12^1/_2$ Pfd. Arzt ist Dr. *Fitzgerald*.

In *Glasgow* wurden 1852 aufgenommen 266 (141 M. u. 125 W.), die meisten in Folge von Unmässigkeit im Trinken bei 56 (34 M. u. 32 W.), 11 in Folge vom Puerperium, 6 von Epilepsie, 10 von religöser Aufregung. 5 hatten Dem. paral. Es wurden geheilt 128 (73 M. u. 55 W.) und es starben 50 (31 M. u. 19 W.), 10 an Dem. paral., 8 an Diarrhoe, 7 an Phthisis, 4 an Epilepsie.

In *Bedford* betrug die Totalsumme der Kranken 327 (einmal an einem Tage mehr, als das Institut fassen sollte). 39 wurden entlassen, 13 geheilt, 11 ungeheilt, 15 in andere Asyle; 19 (10 M. 9 W.) starben.

In *Nottingham* waren Anf. 52: 236 (123 M., 113 W.), aufgenommen 39 (19 M., 21 W.), zwei Drittel davon innerhalb 6 Monaten nach dem Ausbruche der Krankheit, wovon 50 per Cent geheilt. 37 wurden entlassen, 17 geheilt (9 M., 11 W.), 3 (2 M., 1 W.) weggenommen, 14 gestorben (9 M., 5 W.). 2 M. und 11 W. litten an Selbstmordsucht. 11 per Cent waren epileptisch; Sumbul war ihnen nützlich.

In der neuen Anstalt zu *Rainhill* wurden 248 Kranke (124 M., 124 W.) aufgenommen, 31 M. u. 49 W. geheilt entlassen, 31 M. u. 25 W. starben. 5 Kranke entflohen. 12 Kranke starben an Dem. paral., 11 an Apoplexie und 10 an Phthisis.

In *Crichton* wurden 135 (72 M., 63 W.) aufgenommen, 50 (24 M., 26 W.) geheilt, 25 (11 M., 14 W.) starben. Zurückblieben 253.

In *Maryborough* aufgenommen 46, geheilt 27, todt 23, Bestand blieb April 52: 188. Die Unterhaltungskosten betrugen 3086 Pfd., der Kranke kostete 16 Pfd. Arzt ist Dr. *Burton*.

In *Pesaro* wurden von 1829 bis Juni 1851 aufgenommen 982, geheilt 449, nicht geheilt entlassen 49, zurückgesandt als nicht-irre 24, entlaufen 5, gestorben 255; blieb Bestand 165. Unter den 98 Unheilbaren waren 3 mit Dem. paral. und 2 mit Dem. pellagr., die Meisten zwischen 30—40 Jahren, Erblichkeit bei 52. Heilungen waren 49, Sterblichkeit 25 unter 100. Die häufigsten Todesursachen waren: Phthisis pulm. 15, Rückenmarksschwindsucht 57, Gangrän 18, Apoplexie 46 unter 200. Recidive waren 16 bei 100. Die Civilisation trägt zur Entstehung der Geisteskranken bei. Ihre Krankheit ist stets das Resultat eines physischen Zustandes. Zwangsmittel sind in manchen Fällen nothwendig.

In *New-York*, Staatsanstalt, war Bestand 429 (202 M., 227 W.), aufgenommen 366 (185 M., 181 W.), entlassen geheilt 112 (58 M., 54 W.), gebessert 66 (28 M., 38 W.), ungebessert 134 (57 M., 77 W.), gestorben 48 (24 M., 24 W.). In den letzten 9 Jahren sind von 1,300 Geheilten 206 wieder rückfällig geworden. Der jüngste Patient war 11, der älteste 94 Jahre alt. 5 nahmen sich das Leben, 4 durch Erhängen am Fenstergitter. Die Legislatur hat 20,000 Dollars zur Verbesserung der Einrichtungen bewilligt.

In *Ohio*-Asylum war Bestand Ende 50: 318 (170 M., 148 W.), aufgenommen 283 (133 M., 150 W.), entlassen geheilt 163 (77 M, 86 W.), gebessert 46 (30 M., 16 W.), ungebessert 51 (27 M., 24 W.), gestorben 40 (19 M., 21 W.), von denen 5 im Sterben gebracht wurden, 5 im ersten Stadium der acuten Manie an Erschöpfung starben. Im Ohio-Staate kamen auf 1,981,940 Einw. Geisteskranke 1,351 (706 M., 645 W.), Idioten 1,399 (799 M., 600 W.). Die Aufnahme von 200 Kranken musste abgelehnt werden, wesshalb die Directoren auf Errichtung von 2 neuen Anstalten dringen. Heizung und Ventilation seien zu verbessern. 37 von 108 verheiratheten oder verwittweten Frauen wurden

direct oder indirect in Folge vom Kindbett geisteskrank; 25 davon waren puerperaler Natur. Während des letzten Jahres waren 7 Fälle von Geistesstörung mit Leiden des Gehörorganes verbunden. Wir erfahren aus dem Berichte, dass beim Wechsel der Regierungsspitze in Amerika und der politischen Richtung desselben auch an Staats-Irrenanstalten deren Beamte abtreten müssen.

In der neuen Staatsanstalt zu *Massachussetts* war Bestand Ende 50: 441 (228 M., 213 W.), aufgenommen 263 (125 M., 138 W.), geheilt 111 (56 M., 55 W.), gestorben 39 (13 M., 26 W.), ungeheilt entlassen 88 (42 M., 46 W.). Bestand Ende 51: 466 (242 M., 224 W.). Es starben an maniac. Erschöpfung 5, an Selbstmord 1. Die Zahl der fremden Kranken betrug am Ende des Jahres 241. Ein meteorologisches Journal wird gleichzeitig eröffnet, begründet auf Untersuchungen mit Barometer, Thermometer, Psychrometer, Regenmesser und Gradmesser. Im Jahre 1852 kamen hinzu 309 (148 M., 161 W.), entlassen 243 (126 M., 117 W.), davon geheilt 103 (55 M., 48 W.), gestorben 45 (20 M., 25 W.), an maniac. Erschöpfung 11. Bestand blieb 522 (264 M., 268 W.). Im ersten Halbjahre kamen 13 Fälle von Erysipelas capitis vor. — Seit Eröffnung der Anstalt (seit 20 J.) wurden aufgenommen 4170 (2090 M., 2080 W.), davon geheilt 1908 (929 M., 979 W.) und 450 (232 M. und 218 W.) starben. Im ersten Decennium wurden aufgenommen 810 M., 751 W., im letzten 1291 M. u. 1322 W. 1833 betrug die Anzahl 107, 1852 aber 515.

In *Mc Lean* Asyl war Bestand 200 (100 M., 100 W.), aufgenommen 164 (85 M., 79 W.), entlassen geheilt 75 (50 M., 25 W.), gebessert 36 (19 M., 17 W.), ungebessert 31 (15 M., 16 W.), nicht hingehörig 2, gestorben 29 (15 M., 14 W.). Seit 1837 wurden aufgenommen 2194 und davon geheilt 1101, gestorben 256.

In *Bloomingdale* bestand Ende 50: 110 (50 M., 60 W.), aufgenommen 95 (43 M., 52 W.), entlassen geheilt 43 (17 M., 26 W.), gebessert 20 (9 M., 11 W.), ungebessert 9 (7 M., 2 W.), gestorben 11 (6 M., 5 W.). Dr. *Nichols* übernahm die Anstalt von Columbia und sein Nachfolger Dr. *Brown* gibt den nächsten Bericht. Jener ist 2, dieser 3 Seiten lang. Bestand Ende 51: 112 (54 M., 68 W.) aufgenommen 104 (56 M., 48 W.), entlassen, gestorben und entlaufen 107 (58 M., 49 W.), geheilt 48 (25 M., 23 W.), gestorben 18 (11 M., 7 W.), bleiben 129 (52 M., 67 W.). An Paralyse starben 4, 12 Pat. innerhalb 4 Wochen nach der Aufnahme.

In *Pennsylvania* war Bestand Ende 50: 213, aufgenommen 204, geheilt 107, gebessert entlassen 13, ungebessert 55, gestorben 26. *Kirkbride* dringt vorerst auf Vorkehrungen gegen Feuersgefahr und besondere Nachtwachen, rühmt Luftheizung. Ein neues Museum wurde für die Anstalt errichtet. — Im Berichte für 1852 kamen zu dem Bestande von 216 Kranken 197, entlassen geheilt 99, ungeheilt 71, gestorben 28 (5 an acuter Manie in den ersten Tagen der Aufnahme). Seit Eröffnung der Anstalt wurden aufgenommen 2207 (1212 M., 995 W.), davon geheilt 1049, gestorben 230. Gasbeleuchtung ist eingeführt.

Pennsylvania's Staatsanstalt ward eröffnet Oct. 51 und bis Ende Dec. wurden aufgenommen 37 (24 M., 13 W.). 1 starb. Die Krankheit hatte bei 17 weniger als 1 J., bei 15 von 1—5 und bei 5 von 6—15 J. gedauert. Beschreibung der Baulichkeiten und Eintheilung, der Art der Aufnahme.

Die Staats-Irrenanstalt von *Missouri* zu Fulton, eröffnet seit Mai 1852, ist ein vierstöckiges Gebäude aus einem Centrum und zwei Flügeln, an jenem ein Porticus von massiven Säulen. Die halbe Front wird von den Beamten bewohnt, die andere Hälfte dient zu Speisesälen an jeder Seite für Männer und Frauen und stehen mit den Vorsälen der Flügel in Verbindung. Durch jeden Flügel gehen 10′ breite Corridore, an deren Seite die Zimmer für die Kranken, für Wärter, Kleiderzimmer, Waschzimmer und ein Water-Closet sind. Das Centrum wird durch Oefen und Roste, die Flügel durch Dampf geheizt. Letzterer wird durch Kessel im Souterrain des Centrums erzeugt und zu Luftkammern unter den Corridors der Flügel ihrer ganzen Länge nach geleitet. Die kalte Luft wird durch Oeffnungen im Boden der Seitenmauern eingelassen, die warme Luft in die Corridors allein durch Rauchfänge an den Seitenwänden, offen unter der Decke der Luftkammern. In einem entfernten Gebäude wird das Wasser in Reservoirs gepumpt, die höher als die vier Stockwerke sind, 200,000 Gallonen enthalten und durch Röhren mit diesen in Verbindung stehen. Die Anstalt ist für 100 Kranke eingerichtet.

In *Maryland* war Bestand 50: 133 (64 M. 69 W.), aufgenommen 50 und 51: 76 (44 M. u. 32 W.), entlassen geheilt 32 (17 M. u. 15 W.), gebessert 17 (12 M. u. 5 W.), ungebessert 14 (7 M. u. 7 W.), gestorben 16 (9 M. u. 7 W.). Dr. *Fonerden* dringt auf Erweiterung der Anstalt, Verbesserung der Heizung und Vermehrung des Wassers.

In *New-Jersey* war Bestand Anfang 51: 162 (86 M. u. 76 W.), aufgenommen 102 (50 M. u. 52 W.), entlassen geheilt 37 (22 M. u. 15 W.), gebessert 39 (22 M. u. 17 W.), ungebessert 8 (2 M. u. 6 W.), entlaufen 1, gestorben 8 (4 M. u. 4 W.). Dr. *Buttolph* spricht sich sehr befriedigt über die Einführung von Gasbeleuchtung aus, dringt aber auf Vermehrung des Wassers und des Gebäudes.

In *Frankford* war Bestand März 51: 43, aufgenommen 44, geheilt 14, gebessert entlassen 3 ungebessert 12, gestorben 6. Dr. *Worthington* macht darauf aufmerksam, dass Personen mit Rückkehr von Anfällen gewöhnlich schwachen oder schwankenden Geistes, selten befähigt den gewöhnlichen Lebenspflichten nachzukommen, wo dann auf irgend eine excitirende Ursache oder auch ohne diese die Krankheit wieder zum Vorschein kommt. Ist diese constitutionelle Prädisposition oder fehlerhafte Organisation aber nicht vorhanden, so kann man auf Dauer der Wiederherstellung rechnen, wenn die Symptome der Kranheit verschwunden sind und die nöthige Vorsicht beobachtet wird.

In *New-Brunswick* Bestand Anfang 51: 96. Aufgenommen 67, geheilt 31, entlassen gebessert 15, ungebessert 2, gestorben 16. Der Staat bewilligte 5000 Pfd. St. zur Erweiterung der Gebäude.

In *Brattleboro* Bestand Ende 50: 328 (173 M. u. 155 W.), aufgenommen 137 (63 M. u. 74 W.), entlassen geheilt 73, gebessert 11, ungebessert 11, gestorben 35 (16 an Dysenterie).

In *Buther* war Bestand Ende 50: 113 (50 M. u. 63 W.), aufgenommen 68 (33 M. u. 35 W.), entlassen: geheilt 26 (8 M. u. 18 W.), gebessert 8 (4 M. u. 4 W.), ungebessert 4 (3 M. u. 1 W.), gestorben 16 (7 M. u. 9 W.). In Rhode Island kommt ein Geisteskranker auf 351.

In *Neu-Hampshire* war Bestand Mai 1850: 127 (69 M. u. 58 W.), aufgenommen 88 (44 M. u. 44 W.), entlassen geheilt 45 (31 M. u. 14 W.), gebessert 25 (14 M. u. 11 W.), ungebessert 16 (7 M. u. 9 W.), gestorben 12 (2 M. u. 10 W.). Seit 1842 sind 816 aufgenommen. Ein Bürger *Abiel Chandler* hatte der Anstalt ein Geschenk von 25,000 Dollars gemacht. Eine Kranke war in der Anstalt, welche eine geringe Geistesstörung unter den Ihrigen offenbart, während sie von den Gegenständen ihrer Abneigung getrennt frei davon ist.

Im *östlichen* Asyle zu *Williamsburg* in Virginien war Bestand October 50: 193 (115 M. u. 78 W.), aufgenommen 45 (29 M. u. 16 W.), entlassen geheilt: 21

(12 M. u. 9. W.), gestorben 23 (18 M. u. 5 W.), entlaufen 1. Schulen in Irrenanstalten werden warm empfohlen.

In *Littlemore* war Bestand Ende 50: 326 (136 M. u. 190 W.), aufgenommen 114 (57 M. u. 57 W.), entlassen geheilt 53 (23 M. u. 30 W.), gebessert 4 (1 M. u. 3 W.), ungebessert 3 (1 M. u. 2 W.), gestorben 33 (17 M. u. 16 W.). Taback figurirt mit 44 Pfd. St.

Zu *Zacksonville* in *Illinois* unter Dr. *Higgius* waren aufgenommen 138 (73 M. u. 65 W.), geheilt 34 (18 M. u. 16 W.), gestorben 6 (1 M. u. 5 W.), blieben Ende 52: 82 (43 M. u. 39 W.). 2 Flügel sollen herangebaut werden. Eine Scheuer verbrannte durch Feueranlegen eines Kranken; Luftheizung. Die Dampfkessel sind in einem besonderen Gebäude, 90' vom Hauptgebäude.

X. Reformangelegenheiten.

1) *Falret*: De la construction et de l'organisation des établissements d'aliénés. Paris, Baillère, 1852. 91 S. 4.
2) *Evrat*: Sur la construction projetée de l'asile public des aliénés de l'Isère, situé à St-Robert, près de Grenoble. Ann. méd.-psych. p. 177—208.
3) *Girard*: Du quartier cellulaire dans les asiles, et particulièrement de celui construit dans l'asile d'Auxerre. Ann. méd.-psych. p. 396.
4) Ueber innere Einrichtungen in Irrenanstalten. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 180.
5) *Duncan*: On the proposed abolition of private asylums. The Journ. of psych. Med. p. 615.
6) *Damerow*: Allgemeine staatsirrenärztliche Studien. Vide VI, 12.
7) *H. Laehr*: Ueber die gegenwärtige Umgestaltung der hiesigen Irrenpflege. Offenes Sendschreiben an den Magistrat und Gemeinderath von *Berlin*. Berlin, Möser.
8) Zulassung junger Aerzte in *Marsberg*. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 165.
9) Preisaufgabe in Jena. Allgem. Zeitschr. f. Psychol. S. 691.
10) *Roller*: Das Studium der Psychiatrie mit Beziehung auf eine Verordnung im Grossherzogthum *Baden*. Allgem Zeitschr. f. Psych. S. 73.
11) Irrenheilanstalt in *Oldenburg*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 522.
12) Irrenanstalt zu *Delft*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 104.
13) *Wachtel*: Zur Geschichte der Irrenhausfrage in *Ungarn*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 246.
14) *G. Seifert*: Asile de *Quatre-Marés*. Allgem. Zeitschr. f. Psych. S. 281.
15) *van Leeuwen*: Chiffre des aliénés de l'ile de *Jersey*, leur sort et leurs besoins. Chronique de Jersey No. 48—51, 55.

H. Falret bespricht die Einrichtung von Irrenanstalten, welche vor Allem selbstständig sein müssen. Die Trennung von den Angehörigen ist nothwendig. Die Krankenanzahl betrage höchstens nur 400 in einer Anstalt und diese sei eine gemischte. Kranke höherer und reicherer Stände seien nicht mit den Anderen in einer Anstalt. In der Construction seien die Versammlungssäle im Erdgeschosse, die Abtritte, water-closets, die einfachen verschliessbaren Fenster für die Nacht mit hölzernen Läden, Zellen 10 auf 100, kein gemeinsamer Badesaal, Luft- oder Wasserheizung, Gasbeleuchtung in den Corridoren. Die Beschäftigung ist Heilzweck nicht Oekonomie. Ein Arzt muss die Krankheit leiten; Trennung des ärztlichen und administrativen Dienstes ist auch in Frankreich eine Quelle vieler Streitigkeiten. Ruhegehalte und eine Wärterschule, sowie Mitwirkung eines Geistlichen sind wünschenswerth. Barmherzige Schwestern genügen zur Pflege, barmherzige Brüder nicht. Ausser Isolirung sind gemeinschaftliches Leben, Regel, Arbeit und die Sonderung in Klassen die wirksamen Kräfte einer Irrenanstalt.

Evrat führt zuerst als verschiedene Typen von Irrenanstaltsbauten 5 an, die durch Illenau, Nantes, Auxerre, Chambéry und Rodez repräsentirt werden. Verf. will die Wohnungen in 7 verschiedene Klassen getheilt wissen, nach vorn mit Gärten und Hecken, die Logen an beiden Seiten zurückstehend. In einem verlängerten Paralellogramme sind an jeder Seite 7 verschiedene Gebäude und in der Mitte der Länge nach Gebäude für die allgemeinen Dienste und die Kapelle. Jedes Asyl der Männer und Frauen hat 3 Höfe. 8 Logen für 100 Kranke. Die 7 Abtheilungen sind: Logen, Räume für unruhige Maniaci, für Schreiende, Idioten und Schmutzige, für ruhige Maniaci, für Blöd- und Schwachsinnige, für Reconvalescenten, Kinder und Lypemaniaci, für Kranke und Dem. paralyt. Nach diesen Principien will Verf. sich des Auftrages entledigen, mit möglichster Beibehaltung der vorhandenen Baulichkeiten von St. Robert eine Anstalt für 300 Kranke beiderlei Geschlechtes zu projectiren. Nur eine Abtheilung für Pensionäre ist den obigen hinzuzufügen. Wiewohl nie die Reconstruction eines alten Gebäudes einen Neubau ersetzen kann, so auch hier, doch hat Verf. möglichst den an sich gestellten Anforderungen entsprochen und ist sein Plan zur Ausführung gekommen.

Girard rechnet 6 Isolirzellen auf 100 Kranke. Nicht mehr ein steter Aufenthaltsort, sondern ein Durchgangspunkt, ein Heilmittel und desshalb müssen auch alle Verhältnisse darnach eingerichtet werden. In Auxerre bildet diess Quartier den entfernten Flügel jeder grossen Abtheilung der Männer und Frauen, in der Form eines Trichters, dessen Oeffnung nach Nord- und Südost blickt, um das Geräusch möglichst zu entfernen. Jeder Kranke hat seine Zelle und seinen Hof. Jene hat 3 Meter, 10 Millimeter Breite, 3 Meter Länge und ebensoviel Höhe, im Ganzen 27,903 Meter. 5 mit Holz gedielte und gebohnte Zellen bilden ein Quartier; 2 sind bis zur Höhe von 2 Meters mit Holz bekleidet für nicht zu Unruhige, werden durch die Fenster zwischen 2 Gittern beleuchtet, wovon das eine beweglich und verschliessbar ist, 3 Zellen sind bis zur

Höhe der Decke mit Holz bekleidet und oben seitwärts ist ein Fenster, welches der Wärter beliebig öffnet und schliesst, ohne dass der Kranke dazu kann, während jener es durch einen Deckel beliebig verdunkeln kann. Diese 3 Zellen sind für die Heftigsten und Selbstmordsüchtigen. In einem Winkel jeder Zelle ist ein Nachtstuhl mit einem doppelten Gefässe versehen, welches man durch ein Pförtchen am unteren Theile dieses Stuhles hineinschiebt. Diess Pförtchen ist verschliessbar und öffnet sich in die Beobachtungsgalerie; eine andere Thür, ebenfalls verschliessbar, öffnet sich in die Zelle selbst. Diess im Nothfalle bewegliche Möbel wird täglich gewichst und abgerieben, wie in den besten Häusern. Ein solider und beweglicher Deckel verbirgt den Anblick und verhindert selbst temporär jene ungesunde Ausdünstung. Jede Zelle correspondirt auf einer Seite mit dem entsprechenden Hofe, auf der anderen Seite mit der Beobachtungsgallerie, wozu nur der Wärter den Schlüssel hat. Die Pforte dazu hat in der Mitte in einer Höhe von 1 Meter, 38 Millimeter, ein Guckloch mit 2 beweglichen Deckeln innen und aussen; dickes Glas schützt das Auge des Beobachters gegen etwaige böswillige Versuche. Der vordere Theil des Daches springt stark vor, um die Wohnung trocken zu erhalten. Die Betten sind mit Schrauben an den Boden befestigt und von massivem Eisen, 2 davon mit einer Hängematte versehen, unter welcher ein sehr dicker Zinkboden von Trichterform zu einem doppelten Gefässe am Boden führt, mit Hülfe einer kleinen Vorrichtung zum Oeffneu und Schliessen, um das Geschirr beliebig erneuern zu köunen. Auf die Hängematte legt man zur Nacht für die unruhigen und schmutzigen Kranken einen Filzlappen. Im Hofe stehen Bäume 1 Meter, 50 Centimeter von den Mauern ab. Die Ringmauern haben 3 Meter, 20 Centimeter Höhe, die Zwischenmauern 2 Meter, 10 Centimeter. Um jeden Hof ist eine Hecke von Weissdorn und Hagebutten, und ein Wolfsgraben von 3 Meter Tiefe und einer Neigung von 23^0. An der Abdachung der Mauerseite ist eine 2 Meter, 50 Centimeter hohe Hecke von Akazien, Hagebutten und Weissdorn. Hinter den Zellen ist der ganzen Länge nach ein Corridor von 2 Meter, 60 Centimeter Breite und 4 Meter, 20 Centimeter Höhe an beiden Enden mit Fenstern. In dieser Gallerie hält sich der diensthuende Wärter auf. Hinter der Beobachtungsgallerie sind 2 Badezimmer, getrennt durch einen Raum, welcher gleichzeitig die Bäder speist, die Zellenabtheilung vermittelst einer Art Mantelofens mit warmer und dabei stets frisch erneuerter Luft versieht und zum Schlafen des Wärters dient. Durch diese Vorrichtung wird im Winter warme und im Sommer frische Luft gespendet. Jede Zelle kostet auf diese Weise eingerichtet 3000 Fr.

In Bezug auf Einrichtungen in Irrenanstalten sprach sich die psychiatrische Section der Naturforscherversammlung in *Wiesbaden* dahin aus: Vergitterung der Fenster ist überall nothwendig, Ruhige müssten nach allen Richtungen sich umsehen können. Oberlicht ward in den Zellen von den Meisten für genügend und zweckmässiger als die hochliegenden Seitenfenster gehalten. Zur Heizung fand man die gewöhnlichen gehörig versicherten Ofen am zweckmässigsten, *Erlenmeyer* einen aus Steinen construirten Mantelofen von der Farbe des Zimmers. Für hohe Mauern um die Höfe auf ebener Erde oder in einem Graben sprach man sich aus. Gasbeleuchtung ward nicht für zweckmässig erachtet, ebensowenig Water-closets (dagegen erhebt sich in einem späteren Artikel nach eigenen Erfahrungen *Jessen).* Die Irrenanstalt müsse für die Hälfte der Kranken eines Districtes eingerichtet sein, die Abtheilung der Tobsüchtigen und Unreinlichen $^1/_4$ der Kranken umfassen. Für die letzteren seien Filzplatten am zweckmässigsten (nach *Jessen* mit Oel getränkte Leinwand).

Duncan verwirft die in England von Laien aufgestellte Forderung, alle Privatanstalten aufzuheben. Vollzöge diess die Regierung, so müsste sie auch verschieden eingerichtete Institute einrichten, um den verschiedenen Schichten der Gesellschaft zu entsprechen — und in diesem Falle würde sie für sich und für Andere nur Nachtheil haben. Für die Armen muss sie sorgen, weil diese für sich es nicht können, und diese Anstalten sind dann Wohlthätigkeitsanstalten; aber Reiche kann man nicht zwingen, von ihren Anstalten Gebrauch zu machen. Man vergesse nicht, dass die Eigenthümer von Privatasylen ein direktes pecuniäres Interesse an dem Erfolge ihrer Anstalten haben. Eine grosse Anzahl von geheilten Fällen in kurzer Zeit wird unendlich mehr die Kasse des Eigenthümers füllen, als alle die vorgeworfenen Vortheile von Patienten, welche trotz der Heilung unnöthig zurückgehalten würden, oder von der Zulassung Anderer, welche niemals aufgenommen werden sollten. In einer öffentlichen Anstalt ist ein solcher Reiz nicht vorhanden, wo das Honorar festgestellt und von der Art der Pflichterfüllung unabhängig ist. In Privatanstalten ist der Leiter und Hausverwalter eine Person, in öffentlichen ist diess nicht so, die Ehre fällt auf den Leiter und der Verwalter hat trotz seines wichtigen Amtes nicht den Reiz wie jener. Dazu kommt, dass in Privatanstalten die ganze Macht der Leitung mit aller Verantwortlichkeit in eine einzige Persönlichkeit concentrirt ist. Erfüllen die Assistenten nicht ihre Pflicht nach der Einsicht des Hauptes der Anstalt, so ist ihre Entfernung leicht. Nicht so in öffentlichen Anstalten, wo Beamte oft genug Verdruss machen und mehr Hinderniss als Hülfe sind. Aus Parteien unter

den Beamten entspriessen oft die traurigsten Folgen. Ferner ist ein Eigenthümer stets im Stande, Umänderungen und Verbesserungen einzuführen, je nachdem er es für die Bequemlichkeiten, Annehmlichkeiten der Kranken wünschenswerth hält. Der Direktor einer öffentlichen Anstalt muss erst die Zustimmung seiner Vorgesetzten einholen; oft sind diese anderer Ansicht, oder ihm missgünstig, oder eine zweifelhafte Verbesserung muss sicher sein, oder es fehlt an Geld. Die einzige Grenze der Verbesserung für den Eigenthümer wird durch die Länge seines Beutels bedingt, und durch die Ermuthigung, welche das Publikum ihm zu solchem Aufwande gewährt. Hierin ist die Privatanstalt der öffentlichen untergeordnet, bietet nicht die Aussicht auf Permanenz, welche für die Anlegung eines grossen Capitales erforderlich ist. Die Privatanstalt hängt vom Tode oder Bankerut des Besitzers ab, und Capitale zu so speciellen Zwecken eingerichteten Anlagen werden nicht genügend vorhanden sein.

Laehr macht die Vertreter *Berlin*'s dringend darauf aufmerksam, bei der von ihnen projektirten Errichtung einer Irrenpflegeanstalt auch eine Heilanstalt damit zu verbinden und so die heilbaren Irren aus den für sie unzweckmässigen und nicht zeitgemässen Verhältnissen der Charité zu entrücken, wo sie sowohl der zweckmässigen baulichen Einrichtungen, als auch geeigneter Beschäftigung und der ärztlichen Direktion entbehren und mit den Syphilitischen, Krätzigen und kranken Gefangenen in *einem* Gebäude von den übrigen Kranken getrennt sind.

Die Regierung hat genehmigt, dass zur Ausbildung junger Aerzte in der Psychiatrie zu *Marsberg* stets 2 junge Aerzte als Assistenten gegen freie Beköstigung mit der Verpflichtung auf ein Jahr aufgenommen werden.

Ein erheblicher Fortschritt für die Wirksamkeit einer Anstalt und für die Ausbildung der und in der Psychiatrie ist in *Baden* geschehen, wo die Regierung denjenigen Bewerbern um ärztliche Stellungen einen Vorzug ertheilt, welche 3 Monate in einer Irrenanstalt als Hülfsärzte zugebracht haben, zu welchem Behufe die Ausbildung mit verhältnissmässig geringen Kosten ermöglicht worden ist. *Roller* macht bei dieser erfreulichen Mittheilung in einem trefflichen Aufsatze auf die Bedeutung der Psychiatrie für jeden Arzt wie für jeden Staat aufmerksam und erörtert in einer beherzigenswerthen Weise die Art, in welcher am zweckmässigsten die Ausbildung in der Psychiatrie erfolgen wird, insoweit sie für den praktischen Arzt nothwendig ist.

In *Jena* ist, wohl auf *Kieser*'s Veranlassung, für die Studirende auch eine psychiatrische Preisaufgabe über Melancholia attonita gestellt worden.

In *Oldenburg* ist 1 Stunde von der Residenz ein schönes Grundstück von 46 Morgen für 12,000 Rthr. angekauft und Dr. *Kelp*, welcher sich wesentliche Verdienste erworben, zum Direktor ernannt worden. Die Anstalt ist für 76 Kranke bestimmt, die Kosten auf 110,000 Rthr.

In *Münsterlingen* (vid. IX, 10) ist eine neue Abtheilung für Frauen erbaut und dadurch die Behandlung der Frauen wie Männer wesentlich gebessert worden. Alle Vorschläge des Arztes in baulicher und administrativer Hinsicht zur allmähligen Vervollkommnung der Anstalt wurden bewilligt.

Zu *Delft* wird die Anstalt mit 64,700 Gulden umgebaut und vergrössert, sie enthält jetzt 90 Kranke. Auch in Rotterdam soll die sehr ungünstig gelegene Anstalt zweckmässiger gebaut werden.

Das Königreich *Ungarn* hat noch immer kein Irrenhaus. Die Zahl der Irren ward 1848 auf 2400 angegeben, 1808 wurde die Gründung eines Irrenhauses anbefohlen. Die Vorarbeiten und Aufsuchung eines Bauplatzes dauerten bis 1813. Seit 1817 wurden der Reihe nach eine Menge Klöster vorgeschlagen. 1836 schenkte der Bischof von Waitzen ein Gebäude zu diesem Zwecke. 1848 wurde vom Kaiser befohlen, eine Anstalt nach dem Muster der Prager zu erbauen. Seitdem haben die Jahre noch kein Resultat hervorgebracht.

Asile de Quatre-Marls, zum Theil vollendet, nach *Parchappe* projektirt, nahe bei Rouen, ist Heil und Pflegeanstalt für Männer, mit Schiefer gedeckt, ohne Corridore (ausser für Tobende und Epileptische), mit Mantelöfen, mit Abtheilungen nach Form der Krankheit, dem aktuellen Zustande des Kranken und nach dem Alter.

van Leeuwen nimmt als wahrscheinlich an, dass in Jersey auf 57000 Einw. c. 100 Wahnsinnige und Idioten kommen, wozu besonders Alcoholgetränke und Zwischenheirathen einwirken. 50 sind im allgemeinen Hospital untergebracht. Eine zweckmässig gelegene Anstalt sei für 100 zu errichten, worin Arme und Pensionäre vereint werdeu müssten. Die Privat-Industrie mit armen Irren sei durchaus verwerflich.

In *Süd-Holland* (vid. IX, 13) haben die Staaten zur Errichtung von Irrenanstalten zu Gravenhage, Rotterdam, Dortrecht und Delft die nöthigen Fonds angewiesen. Zu Franker ward eine Anstalt für Friesland eingerichtet. Das Zwangssystem kam immer mehr ausser Gebrauch.

In der Irrenanstalt *Meer-en Berg* bei *Haarlem* (vid. IX, 14.) unter Dr. *Everts* sind mehrfache Verbesserungen vorgekommen, Zellen und Abtheilungeu für Unruhige wurden mit Luftöfen versehen, Gasbeleuchtung eingeführt, der grösste Theil des Anstaltsgebietes reparirt, Schnelltrockenkammern eingeführt, die besondere Abtheilung

für Unreinliche abgeschafft. Es ist beschlossen, die Anstalt mit 200,000 Gulden für 500 Kranke zu erweitern.

Die Commissioners in *England* (vid. IX, 21.) machen dringend auf die Trennung der sogen. irren Verbrecher von den übrigen aufmerksam. 1) Eine solche Vereinigung sei ungerecht und verletze die anderen Patienten wie deren Freunde. 2) Die moralische Einwirkung ist schlecht, Sprache und Gewohnheiten von irren Verbrechern sind gewöhnlich verletzend und ihre Neigungen meist unveränderlich schlecht. In Fällen von simulirtem Wahnsinn hat der Patient im Allgemeinen einen schlechten Charakter und im wirklichen ist die Krankheit oft durch lasterhafte Gewohnheiten veranlasst. Solche Patienten versuchen oft zu entwischen, verursachen Insubordination und Missvergnügen unter den anderen Kranken. Die Einen bedürfen einer strengeren Bewachung als die Anderen und diese steht im Widerspruch mit der eigenthümlichen Disciplin, Classification und allgemeinen Behandlung. Sie bestärkt den gewöhnlichen Irrthum, dass das Asyl ein Gefängniss sei. 4) Die irren Verbrecher concentriren die Aufmerksamkeit auf sich und berauben die anderen Kranken der Sorge von den Wärtern. 5) Die Wirkung bei irren Verbrechern selbst ist schlecht; sie werden von den anderen Kranken geschmäht und werden dadurch gereizt, dass sie andere Kranke entlassen sehen. Es ist demnach zu erwarten, dass die nächste Session die Errichtung eines eigenen Asyls für irre Verbrecher genehmigen wird, deren Anzahl 439 (360 M. 79 W.) betrug.

Der von den Inspektoren aufgedeckte traurige Zustand in *Bethlehem* (vid. IX, 24.) ist durch die Macht der öffentlichen Meinung und der erwachten Thätigkeit seiner Direktoren wesentlich verbessert worden. Ein Theil der Beamten ist entlassen, die Zahl der Wärter vermehrt, ihr Gehalt erhöht, eine Oberwärterin und ein Oberwärter angestellt worden. Die Instructionen für die Matrone sind durchgesehen und sie angewiesen, öfters bei Tag und Nacht die Wärterinnen zu inspiciren. Die Schlafzimmer der Kranken sind verbessert. Die gefängnissartigen Gitter der Fenster sollen durch eine leichtere und zierlichere Construction ersetzt werden. Zimmer sind für die Kranken errichtet worden, geräumig, luftig und zweckmässig eingerichtet, wodurch die Classification wesentlich gebessert ist.

Skae (vid. I, 4.) hat im Edinburger Asyl einen klinischen Cursus begonnen. 3 Mal die Woche werden 12 Zuhörer in 3 Abtheilungen von den Aerzten durch Abtheilungen der Anstalt geführt und nach dem einen Besuche wöchentlich das Gesehene durch Vorträge erläutert. Die Zuhörer dürfen wenig die Kranken fragen, und dann nur wie Gesunde zu Gesunden sprechen, nie ihre Theilnahme mit dem Geschicke der Kranken aus den Augen setzen.

In *Ohio* (vid. IX, 38.) stellte bei 2 von ihren Verwandten begleiteten Kranken, welche nach deren Angabe 10 Tage und 3 Wochen krank sein sollten, der Arzt evident fest, dass jener schon 15 Monate und dieser 3 Jahre krank war. So schwer wissen oft Angehörige die Krankheit in ihrem Beginne zu erkennen, und die Folge davon war, dass der Eine unheilbar, der Andere zweifelhaft war.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Nervensystems

von

Dr. EISENMANN.

I. Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen (Trophonosen und Vasculosen des Nervensystems).

1. Krankheiten des Hirns.

Ueber vasculose Krankheiten des Hirns überhaupt.

John Charles Bucknill: On the specific gravity of cerebral substance and on atrophy of the brain. Lancet 1852. Dec.

Dr. *Bucknill* in London geht von der gewiss berechtigten Ansicht aus, dass in Hirnkrankheiten das Hirn, welches für unsere Sinne noch normal erscheint, doch Veränderungen erlitten haben könne, welche der unmittelbaren Wahrnehmung entgehen. Er nimmt vor allem an, dass eine Molekular-Veränderung im Gehirn stattfinden könne, welche durchaus nicht sinnlich wahrnehmbar ist, und wo die Hirnsubstanz weder neue Elemente erhält noch von ihren Elementen etwas verliert. Er glaubt, dass solches namentlich bei der Hirnerschütterung der Fall sei, wo alle Verrichtungen des Hirns plötzlich aufgehoben werden, ohne dass die Chemie oder das Mikroskop irgend eine Veränderung in einem solchen Hirn auffinden kann, und er gebraucht dabei den Vergleich, dass frequente Erschütterungen auch die molekuläre Anordnung der eisernen Achsen von Lokomotiven sehr mürb oder gebrechlich machen, ohne dass irgend ein äusseres Zeichen den Verlust der Zähigkeit an diesem festen Metall andeutet.

Ueberhaupt aber nimmt Dr. *Bucknill* folgende Veränderungen im Hirn an: 1) eine Veränderung der das Hirn ernährenden Flüssigkeit, 2) eine Störung in der Anordnung (Disarrange) der Bläschen und Röhrchen der Hirnsubstanz durch eine plötzliche Erschütterung, 3) eine Zwischenlagerung einer trägen (inert) Materie zwischen die activen Molekulen des Hirns. Diese letztere Veränderung nun hat er zum Gegenstand seiner besondern Forschung gemacht.

Das zwischen die Molekulen des Hirns abgesetzte Material kann eiweissartig, fettig oder wässerig sein. Eine eiweissartige Ablagerung, welche das Hirn durchzieht, scheint ihm jenen Zustand zu bedingen, den man als Hypertrophie des Hirns bezeichnet. Dieser Zustand kommt selten vor, und der Verf. hat ihn unter 240 Sectionen von Geisteskranken nur einmal angetroffen.

Die Ablagerung von Fett in das Gehirn ist nach *B.* ein Gegenstand von grosser Wichtigkeit. So oft er noch umschriebene Gehirnerweichungen unter dem Mikroskop untersucht hat, fand er die Fettkügelchen immer vermehrt, aber bis jetzt konnte er noch nicht ermitteln, ob bei solchen Veränderungen, welche das ganze Gehirn treffen, die Fettstoffe ebenfalls vermehrt seien.

Die Absetzung von Serum zwischen die Substanz des Hirns kömmt häufig vor, und ist nach des Verfassers Vermuthung constant bei der allgemeinen Lähmung, bei der Dementia und bei allen Arten von chronischen Geisteskrankheiten, die mit einem Mangel an Kraft auftreten. Jene Fälle aber, welche von Epilepsie verursacht oder begleitet sind, bilden eine Ausnahme.

Verf. bestrebte sich, ein sicheres Mittel zur Bestimmung der Quantität der festen und flüssigen Theile des Gehirns zu finden, und ist auf den Gedanken gekommen, das spezifische Gewicht des Hirns im gesunden und kranken Zustande dazu zu benutzen. Er hat bereits früher eine 32 Fälle umfassende Tabelle veröffentlicht, in welcher bei jedem Fall das spezifische Gewicht des grossen und des kleinen Hirns, die Capazität des Schädels und das absolute Gewicht des Hirns angegeben sind *), und jetzt liefert der Verf. eine ähnliche Tabelle von 30 Fällen, welche er während des Jahres 1852 beobachtet hat. Diese Fälle gehören zwar, mit Ausnahme eines Falles von Epilepsie, in das Bereich der geistigen Krankheiten, allein da es sich in dieser Arbeit von gewissen materiellen Veränderungen des Gehirns handelt, die bei somatischen und psychischen Krankheiten vorkommen, so glaubten wir, diese Arbeit doch in diesem Referat besprechen zu dürfen.

Das spezifische Gewicht des grossen und kleinen Hirns zu bestimmen, wählte *B.* folgendes Verfahren: Er brachte die zu untersuchenden Hirntheile in eine Solution von schwefelsauerer Magnesia, und setzte dann dieser Solution je nach Bedarf noch so viel Bittersalz oder so viel Wasser bei, bis die eingelegte Hirnmasse darin suspendirt blieb, ohne zu sinken und ohne zu schwimmen. War dieser Sättigungsgrad der Solution erreicht, so brauchte er nur das spezifische Gewicht der Solution mit dem Hydrometer zu suchen, denn damit war zugleich das spezifische Gewicht der in derselben suspendirt gebliebenen Hirnmasse gegeben. Das Bitter- oder auch das Glaubersalz oder auch der Zucker eignen sich zu diesen Versuchen deswegen, weil diese Substanzen keine adstringirende oder condensirende Wirkung auf thierische Gewebe üben.

Bei diesem Verfahren ergab sich in 8 Fällen von Paralysis generalis als das mittlere spezifische Gewicht des Hirns die Zahl $1039^1/_2$, als das höchste 1042, als das niedrigste 1038; das mittlere spezifische Gewicht des kleinen Hirn betrug 1042, das höchste 1045, das niedrigste 1037. Diese Zahlen sind aber unter dem normalen spez. Gew. des Hirns, welches Verf. zu 1046 angiebt. *John* hat laut Solly das normale sp. Gew. des Hirns zu 1048 angegeben. Diesen Beobachtungen zufolge nimmt *B.* mit Recht an, dass bei der allgemeinen Lähmung die Dichte des Hirns vermindert sei.

Manche Theile des Hirns haben aber eine grössere Dichte als andere, so hat das kleine Hirn in der Regel ein grösseres sp. Gew. als das grosse, und Verf. fand unter 62 Fällen nur zwei Ausnahmen von dieser Regel, Verf. hatte bei manchen Versuchen das ganze Gehirn dem Versuche unterworfen, da aber dann das spez. Gew. immer niederer ausfiel, als beim Wägen der einzelnen Theile, und da es unmöglich ist, eine so gcosse Masse von Luftbläschen zu befreien, so liess er diese Versuche als unzuverlässig ausser Betrachtung.

Ein niederes sp. Gew. zeigt nicht nothwendigerweise auf eine Verminderung der Cohäsion oder auf eine beginnende Erweichung des Gehirns an, obgleich es auf eine solche Richtung in der Veränderung hindeutet. Ein Hirn kann ein geringeres sp. Gew. erlangen durch eine Vermehrung der Fettkügelchen in seinem Gewebe, während es im übrigen seine normale Consistenz behält. Verf. glaubt aber, dass das Fett sich nur im erweichten Hirn vermehrt, und dass sohin die durch Fettvermehrung bedingte Verminderung des sp. Gew. des Hirns nicht zur Quelle von Fehlern bei der Diagnose werden kann. Aber es ist von der grösten Wichtigkeit zu bestimmen, in wiefern die Verminderung des sp. Gew. von Hirngeweben dem Erguss von Serum, und inwiefern dieselbe der Vermehrung von Fett zugeschrieben werden muss; und diese Frage kann entschieden werden, indem man die Hirnsubstanz mit Aether behandelt oder sie der Verdünstung aussetzt. Verf. ist überzeugt, dass bei der umschriebenen Erweichung des Hirns, die er als die wahren Erweichung des Hirns bezeichnet, die Verminderung des sp. Gew. ihrem grösseren Betrage nach der Vermehrung des Fetts zugeschrieben werden muss; und diese Frage kann entschieden werden, indem man die Hirnsubstanz mit Aether behandelt oder sie der Verdunstung aussetzt.

*) Wir haben von dieser Arbeit keine Kenntniss bekommen und wissen nicht, wo sie abgedruckt ist, was wir um so mehr bedauern, da jene Tabelle auch Fälle von Hirn-Entzündung, Apoplexie u. dgl. enthält, wie solches aus der oben besprochenen diessjährigen Arbeit des Verfassers hervorgeht.

In dem letzten Fall der hier mitgetheilten Tabelle hatte das grosse Hirn im Ganzen ein sp. Gew. von 1041, während die erweichten Theile nur ein Gew. von 1035 hatten, und bei der Untersuchung ergab sich, dass diese breiige Substanz eine „immense“ Substanz Fett enthielt. Die Verfolgung dieser fester Quellen wird nach dem Dafürhalten des Verf. eine neue Bahn für die Forschung eröffnen.

Er fragt sich weiter: Ist das in das erweichte Hirn ergossene Serum in die Bläschen imbibirt, oder bleibt es in den Interstitien? *Guislain* sagt, dass die Zellen des Fundamentalgewebes der grauen Substanz zehnmal grösser seien als im normalen Zustand, und dass bei der Erweichung das aus den Gefässen entwichene Wasser in das Innere dieser Zellen gedrungen sei, und deren Ausdehnung bewirke, dass sohin eine wahre Imbibition vorliege. Der Verf. hat aber bei der sorgfältigsten Untersuchung mit dem besten Mikroskop solche immense Bläschen nicht finden können; und er glaubt, der Cohaesionsverlust der Hirnsubstanz spreche dafür, dass das ergossene Serum grössten Theils in den Interstitien verbleibe.

Verfasser hat gefunden, dass in manchen Krankheiten, welche eine Verminderung des sp. Gew. des Hirns verursachen, dieses Organ auch einen wirklichen Verlust an Masse erleide — einen wirklichen Verlust im Gegensatz zu einer interstitiellen Atrophie. Die Vermehrung der Flüssigkeit, welche das Hirn leichter macht, strebt wahrscheinlich die interstitielle Atrophie auszugleichen, aber sie gleicht sie nicht vollständig aus, und das Hirn zieht sich von seiner knöchernen Kapsel zurück. Dieser Vorgang wird ganz evident durch den serösen Erguss in den Maschen der weichen Hirnhaut, aber der Verf. beweisst denselben noch genügender, indem er die Schädelöffnungen mit Thon verstopft, das Schädeldach mit der anhängenden harten Hirnhaut wieder aufpasst und festkittet, dann misst, wieviel Wasser von 60° F. der so zubereitete leere Schädel fasst und damit das absolute Gewicht des Hirns vergleicht. Bei Krankheiten nun, bei welchen das sp. Gew. des Hirns vermindert wird, ist das absolute Gewicht des Hirns, im Vergleich zu der Capazität des Schädels in einem stärkeren Maase vermindert, als durch die Verminderung des sp. Gew. erklärlich ist. Anderseits übertrifft das absolute Gewicht des Hirns, im Vergleich zu der Capazität des Schädels, bei der Epilepsie, bei der Apoplexie und bei der Hirnentzündung das absolute Gewicht des Hirns im Vergleich mit der Capazität des Schädels im gesunden Zustande. Prof. *Shaerpey* hat den Verf. aufmerksam gemacht, dass zur Sicherung dieses Vergleichs es nöthig sei, die Quantität Wasser zu ermitteln, welche das Hirn verdrängen kann; dann diese Quantität verglichen mit der Capazität des Schädels ergiebt den Betrag der wirklichen Atrophie. Dieses Verfahren will der Verf. nun anwenden.

Verf. hat sich bei seinen bisherigen Untersuchungen auf das Hirn beschränkt, später will er auf dieselbe leichte Weise auch das spez. Gew. anderer Organe ermitteln, um so die ersten Stadien der fettigen Entartung des Herzens, der Leber, der Nieren nachzuweisen.

Die beigegebene Tabelle enthält nur chronische Fälle, in welchen das spez. Gew. des Hirns zwischen 1036 und 1046 wechselte; in der Tabelle, welche er im vorigen Jahre veröffentlicht hat, sind auch einige acute Fälle aufgeführt, und in jener Tabelle schwankte das sp. Gew. des Hirns zwischen 1036 und 1052. In der beiliegenden Tabelle ist das mittlere sp. Gew. des Hirns 1040,9, jenes des kleinen Hirns 1043. In drei Fällen von allgemeiner Lähmung, die mit Convulsionen und Coma endeten, war das sp. Gew. des Hirns 1040; in zwei andern Fällen derselben Krankheit, die mit Zeichen der Erschöpfung der Lebenskraft endeten, war das sp. Gew. 1036 und 1039. Aehnliche bei Epileptischen gemachte Beobachtungen deuten an, dass das sp. Gew. des Hirns höher ist, wenn das Leben mit Coma oder Asphyxie endet, als wenn es mit Ohnmacht oder Asthenie schliesst. Bei der Epileptischen 930, welche plötzlich an einer Ohnmacht in Folge von Krankheit der Mitralklappen starb, war das sp. Gew. des Hirns nur 1037: bei andern Epileptischen, welche unter den vereinten Symptomen von Asphyxie und Coma verschieden, war das sp. Gew. nie unter 1040 und erreichte selbst 1049.

In den 30 Fällen der beiliegenden Tabelle war die mittlere Capacität der Schädelhöhle für Wasser von 60° F. 48,2 Unzen med. Gewicht, das mittlere absolute Gewicht des Hirns 43,8 Unzen Civilgewicht (avoirds).

Verf. gesteht, dass seine Forschungen zur Zeit noch keine zuverlässigen Folgerungen zulassen, doch glaubt er, dass sie zwei Arten von Hirnatrophie nachweisen, nämlich die positive Atrophie und die relative oder interstitielle Atrophie, welche beide vereint oder einzeln vorkommen können. Unter positiver Atrophie versteht er ein wirkliches Schwinden des Hirns, unter relativer Atrophie eine interstitielle Veränderung, bei welcher die activen Hirnmolekülen vermindert und inerte Materien abgelagert werden. Endlich will er den Ausdruck Hirnerweichung nur auf die umschriebene und entschiedene Erweichung angewendet wissen.

Wir lassen nun seine Tabelle folgen.

Nummer im Aufnahms-Buch.	Alter.	Geschlecht.	Krankheit bei der Aufnahme.	Wahrscheinliche Ursache des Todes.	Capacität des Schädels nach Unzen Med. Gew.	Gewicht des Hirns. Unzen (Avoirds).	Sp. Gewicht des Hirns.	Sp. Gewicht des kl Hirns.
933	72	W.	Dementia	Alter und Erschöpfung	43	34 1/2	1045	1042
628	47	W.	Imbecilitas	Phthisis	51 1/2	45 1/2	1041	1045
666	48	W.	Melancholia	Strictur des Pylorus	54	46 1/2	1041	1042
382	78	W.	Dementia paralys. agitans	Peritonitis	51	39 1/4	1040	1043
722	39	M.	Paralysis generalis	Paral. gen. convuls. coma.	50 7/8	44	1040	1045
688	75	W.	Mania chronica	Alter und Erschöpfung	42 1/2	32	1040	1045
452	53	W.	Melancholia	Phthisis	49	48	1044	1044
794		W.	Imbecilitas epileptica	Epilepsie	42 1/2	40	1044	1046
45	52	W.	Imbec. congenita	Phthisis	49 1/2	47	1040	1042
911	29	M.	Paralys. gener.	Paral. convuls. coma	55	46 3/4	1040	1043
914	78	M.	Mania chronica	Alter und Erschöpfung	48	41 1/4	1040	1045
704	43	M.	Idiotismus	Hirn Congestion nach Rothlauf	47 1/2	47 1/4	1046	1046
954	31	M.	Paralys. gener.	Paral. convuls. coma	53 1/2	44 1/4	1040	1041
977	37	W.	Melancholia	Phthisis	47 5/8	45	1040	1045
271	66	M.	Idiot. Taubstumm	Fett-Entart. des Herz. u. Leber	52 6/8	48	1042	1045
975	56	M.	Melancholia	Chron. Gastritis	57 1/2	50 3/4	1040	1040
288	27	M.	Idiotismus	Gangraena oris	51 1/2	52	1040	1045
1034	53	W.	Melanchol. acuta	Chron. Gastritis	50 3/8	46	1045	1046
1032	50	M.	Dementia	Phthisis	41	40 3/4	1042	1042
885	62	W.	Paralys. gener.	Paralys. gener. Asthenie	45 1/2	37 1/2	1039	1039
265	69	W.	Mania chron.	Herz- und Augen-Krankh.	44 5/8	42 1/2	1043	1046
447	33	W.	Monomania	Phthisis	42 5/8	42 3/4	1040	1042
1038	66	M.	Dementia	Pleuresie	46	43	1040	1042
966	62	M.	Mania chron.	Apoplexie	53	50 1/2	1043	1045
930	48	W.	Dementia epileptica	Herzkrankheit	44 1/2	45	1037	1041
770	57	W.	Dementia	Phthisis und Herzkrankh.	40 1/2	40	1037	1040
871	59	M.	Paralys. gener.	Paral. gener. und Asthenie	54	43	1036	1042
739	24	M.	Epilepsia	Epilepsie	48	47 3/4	1040	1040
792	42	M.	Dement. Hemiplegia	Erschöpfung	49	42	1040	1040
1004	45	W.	Melancholia	Hirnerweichung	39 3/4	43	1041	1042

Hyperaemie und Entzündung des Hirns.

Max Durand-Fardel: Des indications relatives au traitement de la congestion cérébrale chez les vieillards. Bull. de Thérap. Oct. 30.

E. H. Ekker: Die mikroskopischen Gefässerweiterungen bei Hirnentzündungen und Geisteskrankheiten. Mitgetheilt von Prof. *Albers* in Bonn. Deutsche Klinik No. 26.

Dr. *Durand-Fardel* hat eine etwas breit gefasste Abhandlung über die Behandlung der bei Greisen so häufig vorkommenden und die Vorläufer von Hirnblutungen und Hirnerweichung bildenden Hirncongestionen geliefert. Auf die Pathologie und die Diagnostik dieser Hirncongestionen ist er leider nicht eingegangen, und über die Behandlung derselben hat er wesentlich Neues auch nicht vorgetragen. Er mustert die bei diesen Congestionen sich ergebenden Indicationen und die ersten die er bespricht sind

1) die Blutentleerungen. In Bezug auf Aderlässe empfiehlt er natürlich grosse Vorsicht, weil bei mangelnder Energie die Blutentleerung die active Congestion in eine passive verwandeln und seröse Infiltrationen zur Folge haben kann. Er unterscheidet bei Greisen einen noch reactionsfähigen und einen mehr torpiden Zustand. Der erstere Zustand charakterisirt sich durch ein gewisses Embonpoint, durch eine dicke und noch transpirirende Haut, durch einen leicht gefärbten Teint und durch eine gewisse Lebhaftigkeit in dem Verhalten der Personen. Bei diesem Zustand hält der Verfasser Aderlässe unter den nöthigen Cautelen noch für zulässig. Bei dem zweiten Zustand, welcher die Aderlässe ausschliesst, ist die Haut sehr dünn, trocken, papierartig, ohne Transpiration, das Gesicht ohne alle Färbung, der Charakter düster und apathisch. Ausser diesem allgemeinen Zustand macht jede organische Veränderung des Herzens und der grossen Gefässe die Venaesection unzulässig aus Gründen die sich von selbst verstehen.

Wenn aber Venaesectionen zulässig oder indicirt sind, so dürfen sie nicht in grossem Maasstabe gemacht werden, sondern man soll kleine Aderlässe machen und sie lieber nöthigenfalls wiederholen. Man darf aber bei Greisen die Wirkung der Aderlässe nicht so schnell erwarten, wie bei Personen im Mannes-Alter, ihre Wirkung tritt oft erst nach einigen Stunden ein. Auffallenderweise hat *Durand-Fardel* der Wasser-Schröpfköpfe des Dr. *Junot*, welche oft die Aderlässe ersetzen ohne deren etwaige Nachtheile zu haben und sehr stark ableitend wirken, mit keinem Wort erwähnt.

Die lokalen Blutentleerungen durch Blutegel betreffend sagt *Durand-Fardel*, dass wegen der Beschaffenheit des Gefässsystems im Greisenalter die Blutegel an entfernte Körperstellen gesetzt

nicht die ableitende Wirkung haben wie bei jüngeren Personen, dass sie daher zunächst der hyperaemischen Gewebe, sohin entweder hinter die Ohren oder an die Nasenschleimhaut gesetzt werden sollen. Natürlich ist die Anwendung von Blutegeln an den After nicht ausgeschlossen, wenn solche durch gewisse Haemorhoidal-Zustände, durch Stockungen im Unterleib etc. geboten ist. Auch können die an den After gesetzten Blutegel bei schleichenden, noch nicht ausgebildeten Congestionen von Nutzen sein, bei wirklich vorhandenen Hirn-Congestionen aber leisten sie entweder nichts oder ihre Wirkung kommt zu spät. Der Verf. warnt aber dringend, die Wirkung der Blutegel bei Greisen sorgfältig zu überwachen, da bei der Dünne der Haut und bei dem allgemeinen Torpor leicht bedenkliche und selbst tödtliche Nachblutungen eintreten können, welche von den Kranken um so weniger bemerkt werden, wenn sie in die Zeit des Schlafes fallen. Verf. führt zwei Beispiele solcher tödtlichen Nachblutungen an: in dem einen Fall waren die Blutegel an den Unterleib, in dem andern an den After gesetzt worden.

Dr. *Aussaguel* hat jüngst in seiner Dissertation die Frage besprochen, ob die Aderlässe bei der Apoplexie zuweilen gefährlich werden könne und diese Frage bejaht, indem allerdings Fälle vorliegen, wo nach der Blutentleerung Verschlimmerung und der Tod eintraten, und weil oft nach Aderlässen der Puls sich hebt und an Energie gewinnt. *Durand-Fardel* legt diesen Bedenken keine grosse Bedeutung bei und meint, dass in jenen Fällen, wo Apoplektische nach vorgenommener Blutentleerung starben, der Tod nicht wegen, sondern trotz der Blutentleerung eingetreten sei. Für die Mehrzahl solcher Fälle mag *D.* ganz Recht haben, allein die Frage lässt sich nicht so cavalierement abfertigen, nachdem Fälle vorliegen, wo nach dem Ansetzen von Blutegeln an den After die Apoplexie erst eintrat.

2) Die fernere Indication, etwa vorhanden gewesene periodische Blutungen zu berücksichtigen und zu regeln, versteht sich von selbst. *Durand-Fardel* glaubt aber, dass diese Indication auch in Bezug auf die Menstruation ihre Anwendung finde, wenn etwa dieselbe bis unter das fünfzigste Lebensjahr hinaus fortbestanden habe und dabei sehr regelmässig und reichlich gewesen sei.

3) Geschwüre, feuchte Ekzeme und jukende Hautausschläge fordern dieselbe Beachtung, wenn nach ihrem Abheilen oder Verschwinden Hirn-Congestionen entstanden sind. Dass in solchen Fällen Hautreize und selbst Exutorien angewendet werden müssen ist bekannt. *Durand-Fardel* stellt in die eben besprochene Cathegorie von gewohnten pathologischen Ausscheidungen auch die habituellen Blennorrhöen der Bronchien.

4) Endlich soll man etwa früher vorhanden gewesene Gichtanfälle, welche von selbst ausgeblieben (oder unterdrückt worden) sind, dadurch unschädlich machen dass man auf die Gelenke Sinapismen, reizende Einreibungen, *Prudier's* Kataplasmen oder erweichende Umschläge anwendet, und er rühmt namentlich die letzten, die bei einem länger fortgesetzten Gebrauch sich als sehr nützlich zur Wiederherstellung der Gicht in den Gelenken erweisen sollen.

Wir wissen längst, dass in den Häuten des Auges mikroskopische Gefässe verlaufen, welche im normalen Zustande nur eine seröse Flüssigkeit (Plasma) führen, bei Hyperämien und Entzündungen aber dermassen ausgedehnt werden, dass Blutkügelchen in sie eindringen können, oder richtiger gesagt, durch eindringendes rothes Blut ausgedehnt werden. Es lag nahe, dass auch im Hirn solche Zustände und Vorgänge Platz finden müssen, und das Vorhandensein solcher feinen Gefässe im Hirn hat Prof. *Henle* in folgender Weise besprochen: Das einzige Factum, welches für die Existenz der serösen Gefässe im Hirn zu sprechen scheint, ist folgendes. In der Substanz des Hirns sind die feinsten Capillargefässe röhrige Cylinder mit Zellenkernen besetzt; von diesen gehen als Aeste Fäden ab, welche selbst bei 300maliger Vergrösserung kaum eine messbare Dicke zeigen und in regelmässigen Abständen mit denselben ovalen Zellenkernen besetzt sind, so dass sie nur wie Verbindungen dieser Kerne erscheinen. Der Zusammenhang dieser Fäden mit den Blutgefässen macht es wahrscheinlich, dass sie Flüssigkeit führen, Blutkörperchen aber aufzunehmen, würden sie kaum im Stande sein. Neuerlichst sucht Dr. *E. H. Ekker* in Utrecht in seiner unter Mitwirkung des rühmlichst bekannten *Schröder van der Kolk* bearbeiteten Dissertation (De cerebri et medullae spinalis systemate vasorum capillari in statu sano et morboso. Project. 1853) durch directe Beobachtungen und Messungen das Verhalten dieser Serum führenden Gefässe und der rothes Blut führenden Haargefässe bei verschiedenen Hirnkrankheiten, namentlich bei Hirnentzündung und Manie nachzuweisen, und hat dazu 1 Pferd und 1 Hund, die an Hirnentzündung litten und die Hirne von 3 an Manie zu Grunde gegangenen Menschen benützt, und Prof. *Albers* hat über diese Dissertation referirt.

Ueber das Verhalten der Serum führenden kleinsten Gefässe spricht sich Dr. *Ekker*, laut *Albers* Bericht, nur kurz aus. Er sagt, die von *Henle* gesehenen feinsten Gefässe, deren Durchmesser er auf 0,0005 bis 0,001 Millimetre angiebt, seien im Hirnmarke so zahlreich, dass die Hirnsubstanz unmöglich weiss erscheinen könnte, wenn sie alle mit Blut gefüllt wären, doch scheint im gesunden Zustande das eine oder das andere Blutkörperchen in diese Gefässe einzudringen.

Bei der Congestion aber werden diese Gefässe mit mehreren Blutkörperchen gefüllt und es entsteht dann die (marmorirte) rosige Farbe des Markes. Während aber die feinsten Gefässe so injicirt sind, werden auch die rothen Haargefässe mit Blut überfüllt, so dass man überall den schönsten Netzen begegnet; und wenn die Congestion in Entzündung übergeht, so sind die Netze dicht beisammen.

Das nähere Verhalten der Haargefässe ergiebt sich aus folgender Tabelle, wobei zu bemerken ist, dass der Hund 2 Tage an der comatösen Encephalitis litt und apoplektisch starb, dass die Hirnentzündung des Pferdes durch eine Exostose bedingt war und langsam verlief. Dass der erste Tobsüchtige seit 2 Jahren blödsinnig geworden war und dass sich zwischen Arachnoidea und Pia mater ein albuminöses Exsudat fand; dass im zweiten Fall die Manie zum Blödsinn uud zur Lähmung geführt hatte, der Tod in Folge eines apoplektischen Anfalls eingetreten und gleichfalls eine starke Ergiessung vorhanden war; dass endlich der dritte Kranke ebenfalls etwas blödsinnig geworden und apoplektisch gestorben war. Auch hier reiches Exsudat.

Lumina vasorum sanguiferorum ex 8 — 12 mensionibus, millimetris expressa.

		Hominis sani.			Maniaci A.			Maniaci B.			Maniaci C.			Equi encephalitide mortui.			Canis encephalitide mortui.		
		min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.
Cortex cerebri.	Arter. trunci	0,079	0,152	0,108	0,105	0,168	0,132	0,132	0,275	0,198	0,112	0,310	0,185	0,250	0,255	0,253	0,118	0,470	0,238
	Venae . . .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	0,160	0,230	0,188	0,234	0,385	0,275	0,307	0,430	0,370
	Capillaria . .	0,0026	0,0128	0,0080	0,0051	0,0128	0,0084	0,0064	0,0128	0,0093	0,0026	0,0178	0,0071	0,0026	0,0154	0,0092	0,0026	0,0154	0,0080
Cerebell.	Arteriarum trunci . .	0,031	0,164	0,081	0,112	0,265	0,150	0,110	0,390	0,168	0,136	0,380	0,244	0,084	0,144	0,120	0,066	0,178	0,100
	Capillaria . .	0,0026	0,0077	0,0051	0,0051	0,0154	0,0094	0,0077	0,0178	0,0122	0,0026	0,0128	0,0074	0,0038	0,0064	0,0051	0,0038	0,0128	0,0064
Corpus striatum.	Arter. trunci mat. gris.	0,164	0,250	0,196	0,234	0,320	0,280	0,232	0,730	0,325	. .	. .	. .	0,156	0,214	0,178	0,196	0,380	0,265
	mat. albae.	. .	. .	. .	0,124	0,830	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	0,360	. .	0,184	0,290	. .
	Capillar. mat. gris. . .	0,0038	0,0077	0,0061	0,0051	0,0102	0,0076	0,0077	0,0102	0,0089	. .	. .	. .	0,0051	0,0102	0,0064	0,0038	0,0051	0,0046
	mat. albae.	. .	. .	0,0052	. .	. .	0,0051	. .	. .	0,0076	. .	. .	. .	. .	. .	0,0051	. .	. .	0,0038

Aus dieser Tafel ergiebt sich, dass die Hirnblutgefässe, sowohl die Stämme der Capillargefässe als diese selbst, in den 3 Tobsüchtigen, welche an Encephalitis litten, weiter waren, als sie beim gesunden Menschen sind. Vorzugsweise sind in den Maniacis B. und C. in der Rindensubstanz die Gefässstämmchen weiter (0,275 Mm., 0,310 Mm. zu 0,152 Mm. am gesunden Menschen); besonders waren die Capillargefässe in dem Maniacus B. (0,0093 Mm.) grösser als in andern Fällen, die durch die Zahl der Gefässe sich auszeichneten.

Im kleinen Gehirn waren die Stämmchen grösser als in der Hirnrinde, besonders waren diese an den Tobsüchtigen weit; 0,265 Mm., 0,390 Mm, und 0,330 zu 0,164 Mm. beim gesunden Menschen. Besonders waren die Capillargefässe aller Tobsüchtigen, namentlich A. u. B., erweitert.

Die grössten Gefässstämmchen kommen im *Corpus striatum* vor. Die Capillargefässe selbst waren in diesem etwas weiter, besonders aber an Zahl ungewöhnlich zahlreich vorhanden.

Hieraus geht hervor, dass in der Encephalitis vorzugsweise die Stämme der Capillargefässe erweitert werden, und zwar ist dieses mehr in der acuten als chronischen Encephalitis der Fall, was sich namentlich aus der Untersuchung des Hundegehirns ergab, welcher innerhalb zweier Tage comatös starb.

Man sieht leicht ein, dass durch die Ausdehnung der Gefässstämmchen des Gehirns die Structur des letztern verletzt und die Hirnfasern comprimirt werden, so dass dieselbe Wirkung hieraus hervorgehen muss, als wenn das Gehirn durch Blutdruck comprimirt geworden wäre. Die grosse Anzahl der erweiterten Gefässstämmchen macht, dass sie schon einen grossen Raum einnehmen, und dadurch einen deutlichen Hirndruck herbeiführen.

Es kommt jetzt noch auf die Verschiedenheit an, welche bei den drei Tobsüchtigen gefunden ward. Der Maniacus B., eiu Greis, starb erschöpft und paralytisch. Die übrigen starben an den Zufällen der Apoplexie. In den Hirnen der letztern fand man an mehreren Stellen die Gefässstämmchen mit einer rothen Schicht Blut umgeben, was weder beim gesunden Menschen noch beim Maniacus B. vorhanden war. Es scheint somit dieser Bluterguss einen wichtigen Antheil an den Zufällen der *Apoplexia capillaris* zu haben.

Hydrocephalus.

John Broxholm: On a case of extensive effusion into the ventricles of the brain, unaccompanied with any premonitory symptoms. Lancet. Oct.

Broxholm berichtet den räthselhaften Fall eines innern Hydrocephalus, der ohne entsprechende Symptome verlief. Die 27jährige ganz gesunde schwangere Frau klagte am 27. August Nachts über Kopfschmerz; nach 9 Uhr ging sie zu Bett, und am folgenden Morgen, noch im Bette liegend, veränderte sie sich plötzlich, verfiel in Coma, und starb nach 20 Minuten. Bei der 51 Stunden nach dem Tode gemachten

Section fand *B.* alle Ventrikel des Hirns von Wasser ausgedehnt, und im fünften Ventrikel eine im Wasser schwimmende Hydatide mit gallertartigem Inhalt. Die Anwesenheit dieser Hydatide führt den *B.* zu der Annahme, dass der Wassererguss im Hirn schon seit einiger Zeit bestanden haben müsse. — Die Hydatide war gewiss von älterem Datum, ob aber auch der excessive Wassererguss, das müssen wir bezweifeln. Es lag wohl hier ein sogenannter Wasserschlag vor.

Hirnblutungen.

W. Gull: On the Value of Electricity as a remedial agent. Guy's Hosp. Reports. Sec. Ser. Vol. III. Part. I. p. 81.

Andral: Hémorrhagie cérébrale ayant produit une paralysie du mouvement du coté droit du corps et une paralysie du sentiment du coté gauche. Union méd. No. 29.

Bricheteau: Kyste hémorrhagique de la cavité arachnoidienne. Union méd. No. 90.

H. Schnyder: Krankengeschichte eines vollkommen Paralysirten. Schweizer Zeitschr. Heft 3.

F. Walz: Ueber die Schädlichkeit des Aderlasses bei Gehirn-Apoplexieen. Med. Ztg. Russlands. 1852. No. 39 u. 40.

Ein Beitrag zu der Frage: „Ueber die Schädlichkeit des Aderlasses bei Gehirn-Apoplexien.“ Med. Ztg. Russlands. 1852. No. 46, 47.

Die Pathologie und Therapie der Hirnblutungen ist in diesem Jahre nicht wesentlich gefördert worden, doch ist die Arbeit von Dr. *Gull* sehr beachtenswerth, weil sie eine bis jetzt räthselhafte Erscheinung aufzuklären strebt und *Schnyders* Fall steht einzig in seiner Art da und lässt nur bedauern, dass der nächste Grund dieser merkwürdigen allgemeinen Lähmung nicht mit Sicherheit ermittelt werden konnte, während es anderseits sehr erfreulich ist zu erfahren, dass die Kunst auch in solchen verzweifelten Fällen noch volle Genesung erzielen kann. *Bricheteau's* Arbeit endlich liefert zwar nichts Neues, dient aber zur Bestätigung einer Ansicht, für die jeder weitere Nachweis willkommen sein muss. Doch zur Sache!

Man nimmt zwar allgemein an, dass bei Hirnblutungen, Hirngeschwülsten etc. die Lähmung des Facialis unter denselben Gesetzen stehe, wie die der Spinalnerven, nämlich, dass sie den Nerven derjenigen Seite treffe, auf welcher das Hirn nicht gedrückt oder zerstört ist, viele Aerzte gestehen aber auch zu, dass es Ausnahmen von dieser Regel gäbe. So hat *Burdach* 38 Fälle von einseitiger Gesichtslähmung in Folge von Hirnverletzungen zusammengestellt, unter welchen in 28 Fällen der Facialis der entgegengesetzten Seite, in 10 Fällen aber der Facialis derselben Seite gelähmt war, auf welcher sich das Hirnleiden befand, und mehrere andere deutsche, englische und französische Autoren wollen ähnliche Ausnahmen beobachtet haben. *William Gull* konnte nie von der Ueberzeugung lassen, dass diese Ausnahmen nur scheinbar sein können, weil der Facialnerve nicht der anatomischen Anordnung der Kreuzung ausnahmsweise entzogen sein könne, wenn eine solche Anordnung einmal als die Norm nachgewiesen ist. Es ist ihm nun auch gelungen die Quelle dieses Irrthums zu entdecken. Er hat 2 Kranke, die an rheumatischer Gesichtslähmung litten, durch die Elektrizität behandelt; anfangs war bei beiden der Mundwinkel auf der gelähmten Seite herabhängend und das Gesicht etwas nach der gesunden Seite verzogen; durch die Einwirkung der Elektrizität aber wurde zuerst die Energie des Musculus Zygomaticus und des Levator anguli oris gesteigert, während der Orbicularis oris noch gelähmt blieb. Die Folge davon war, dass der Mundwinkel der kranken Seite nach oben gezogen wurde. Dadurch aufmerksam gemacht, forschte er den ähnlichen Vorgängen bei Hirnblutungen und Hirngeschwülsten etc. nach und ist zu folgendem Ergebniss gekommen: Wenn bei der Hemiplegie die Affection des Gesichtes stark entwickelt ist, so sind alle die Muskeln, welche den Ausdruck des Gesichts bedingen, gleichmässig gelähmt und der Mundwinkel der der Hirnaffection entgegengesetzten Seite hängt herab; wenn aber die Lähmung des Gesichts weniger vollkommen ist, dann erscheint der M. orbicularis oris mehr gelähmt als der M. Zygomaticus, und der Mundwinkel der gelähmten Körperseite, statt herabzuhängen, ist nach oben gezogen. Der Verfasser giebt als diagnostisches Mittel in solchen Fällen an, wenn man einen Kranken, dessen Gesicht auf der gelähmten Körperseite aufwärts verzogen ist, auffordert zu pfeifen, so werde der Defect des Orbicularis oris sofort zur Wahrnehmung kommen.

Die Union medicale berichtet aus *Andrals* Klinik im Hôpital de la Charité die Krankheits-Geschichte einer 62jährigen Frau, welche plötzlich durch einen apoplektischen Anfall des Bewustseins beraubt zu Boden gefallen war und zugleich eine Lähmung der Bewegung der ganzen rechten Seite des Körpers und den Verlust der Empfindung mit vollkommener Analgesie der linken Seite erlitten hat. Das Bewustsein kehrte zurück, aber die Kranke hatte das Gedächtniss für die Worte der Zeit-Eintheilung verloren: sie sagte z. B. statt 14 Tage — 14 Mal oder 14 Sous; auch war ihre Sprache oft ganz unverständlich. Zur Zeit der Berichterstattung hatten sich die Erscheinungen der Lähmung und der Anaesthesie nach einer Aderlässe etwas gebessert.

Dr. *Bricheteau* hat vor der Societé medicale des Hopitaux die Krankheitsgeschichte eines 61 jährigen Kutschers besprochen, welcher wiederholt einen apoplektischen Anfall erlitt. Von dem ersten Anfalle erholte er sich bis auf eine Schwäche

in den Gliedern der rechten Seite und eine Störung des Gedächtnisses, der zweite Anfall aber hatte nach 23 Tagen den Tod zur Folge.

Bei der Section wurde ein bedeutendes Extravasat in der Höhle der Arachnoidea gefunden, welches auf der Seitenfläche des vorderen linken Hirnlappens lag und von einer festen Membran umschlossen war. Der Inhalt dieser Cyste bestand aus flüssigem zersetzten Blut. Das Hirn aber, auf welchem diese Cyste auflag, war in einer Tiefe von einem bis anderthalb Centimeter gelblich gefärbt und die graue Substanz an dieser Stelle erweicht.

Bricheteau folgert aus der Beschaffenheit des Exsudates und aus der Consistenz der um dasselbe gebildeten Membran, dass dieses Exsudat von älterem Datum sein müsse, sohin einige Zeit vorhanden gewesen sei, ohne entsprechende Lähmungs-Erscheinungen verursacht zu haben. Er hat in der Literatur einen ganz ähnlichen Fall gefunden, welchen *Houssard* in der Bibliothèque medicale 1817 p. 69 veröffentlicht hat; vergleicht damit die Versuche, welche *Serres* an Hunden und Kaninchen angestellt, die bei absichtlich bewirkten Extravasaten (durch Trepanation und Oeffnung des Längen-Sinus) keine apoplektischen Zufälle erlitten und mit dem Leben davon kamen, und folgert daraus, dass bei Hirnblutungen nicht sowohl der Druck des Blutes auf das Hirn, sondern die Zerstörung der Hirnsubstanz die schlimmen Zufälle und den Tod verursachen, und dass desshalb Meningeal-Apoplexien, wo solche Verletzungen der Hirnsubstanz nicht nothwendig und unmittelbar eintreten, und wo nur der Druck des ergossenen Blutes in Rechnung kommt, an welchen sich aber das Hirn gewöhnt, nicht sofort Lähmungen und den Tod verursachen. Er nimmt ferner an, dass in solchen Fällen der Tod durch die Veränderungen des Hirns veranlasst werde, welche durch eine Rückwirkung des auf den entsprechenden Hirnpartien lastenden Extravasats erzeugt werden, wie die umschriebene gelbliche Hirnerweichung in dem vorliegenden Fall ausweist. — Dass an dieser Ansicht etwas Wahres ist, hat man in Teutschland längst erkannt, aber sie ist nur innerhalb gewisser Grenzen wahr, denn heftige Hirncongestionen können auch durch den Druck auf das Hirn, und ohne gleichzeitige Extravasate die heftigen apoplektischen Zufälle und selbst den Tod verursachen. Es ist ein grosser Unterschied, ob der Druck auf das ganze Hirn oder nur auf einen Theil desselben wirkt.

Bei der Apoplexie dürfen wir wohl auch die merkwürdige Krankheitsgeschichte einreihen, welche Dr. *Schnyder* in Staeffis veröffentlicht hat, wenn auch die wahre Natur des beschriebenen Falls noch ziemlich räthselhaft ist.

Ein 25jähriger, sonst gesunder und sehr intelligenter Mann, Vater mehrerer Kinder, hatte einen heftigen Schlag auf den Kopf bekommen, war seitdem unwohl geblieben und hatte besonders über Kopfschmerz geklagt; am 18. November 1852 hatte er den ganzen Vormittag mit einer Worfmaschiene (Rhönndel) gearbeitet, war Nachmittigs auf den Heuboden gestiegen, um dort mit seinem Vater zu arbeiten, und als er wieder über die Leiter heruntergestiegen, wurde er plötzlich blau im Gesicht, schwankte, rief aus: (j'ai perdu ma tête) und fiel zusammen. Es traten bald verworrene Delirien schreckhafter Art ein. Nachts um 11 Uhr wurde eine Aderlässe gemacht, aber am andern Morgen war der Kranke vollständig gelähmt. Die beigezogenen Aerzte erklärten den Zustand für unheilbar, auch trat keine Veränderung ein, in 14 Tagen später, am 2. Dezember, wurde Herr *Schnyder* gerufen. Der Zustand war nun folgender: der Kranke lag regungslos im Bett; die Extremitäten vollkommen gelähmt und unempfindlich; das Gesicht lang und eingefallen, die Augenlieder fast beständig offen, nur selten sich bewegend; die Augen starr doch klar, die Iris gegen Lichtreiz reagirend; der Mund geschlossen, die Zungenspitze hinter die untern Schneidezähne herabgezogen; im Gesicht der Ausdruck des Blödsinns, jede Sinnes- und Geistes-Thätigkeit erloschen. Der Schlaf häufig und ruhig. Hauttemperatur am Kopf erhöht, am Rumpf normal, an den Füssen fast kalt. Der Herzschlag schwach, nur 29 Mal in der Minute; die Respiration fast null, kaum dass man geringe, nur selten sich wiederholende Hebung und Senkung in der Magengrube beobachten konnte, Respirationsgeräusche kaum wahrzunehmen. Ein Druck in die Hinterhauptsgrube bewirkte ein leichtes Drehen des Kopfes nach links und ein Verziehen des linken Mundwinkels. Bei der Annäherung von Nahrungsmitteln an den Mund öfinete der Kranke denselben. Das Kauen und Schlingen ging gut, er wies nichts zurück. Hielt man ihm ein kaltes Gefäss zwischen die Beine, so erfolgte bald ein gewöhnlicher Harnstrahl, während dessen Abflusses die Arme in eine tacktmässige, ziemlich schnell auf- und abstossende Bewegung geriethen.

Wiederholt in den Nacken gesetzte Blutegel, Salz- und Essigklystiere in dem Maase, dass der Kranke des Tags wenigstens einmal Ausleerung bekam, Erwärmung der Füsse, leichte flüssige Nahrung bewirkten allmälig einige Beweglichkeit und hoben den Puls auf 65 Schläge, jedoch von Erwachen der Sinnesthätigkeit noch keine Spur. Der Kranke bekam nun Jodkalium und drastische Pillen, worauf die Bewegung nach und nach im ganzen Körper wiederkehrte, doch blieben die Glieder noch sehr schwach. Der erste Schimmer des Bewusstseins stellte sich wie der Kranke später durch die Erinnerung an ein vom Arzte erhaltenes Stück Brod angeben konnte, am 21. Januar ein, doch dauerte es noch lange bis Bewusstsein und Intelligenz wieder zur Norm zurückkehrten, was sehr allmälig und unter dem Gebrauch von Extractum nucis vonicae Spirituosum und Croton-Oel geschah. Nachdem aber alle somatischen und psychischen Functionen längst geordnet waren, konnte der Kranke noch nicht sprechen, sondern musste sich durch die Schrift verständlich machen, was durch das feste Anliegen der Zunge an der hinteren Seite der untern Schneidezähne bedingt war. Endlich am 27. Mai versuchte der Verf. Sprachübungen mit dem Kranken: er liess ihn zuerst Buchstaben, dann Sylben und kurze Worte betonen und so gelang es sehr schnell, den Kranken zum Sprechen zu bringen, wenn er auch zuerst bei jedem Worte stotterte. Vollständige körperliche und geistige Genesung.

Der Verf. diagnosticirt diesen Fall als Meningealapoplexie. Wir haben hier den merkwürdigen Fall, dass bei gänzlicher Unterdrückung alles Bewusstseins und jeder Geistesthätigkeit während 2 und einen halben Monat das vege-

tative Leben fortbestand und das animalische und geistige Leben endlich vollkommen wieder erwachte.

Dr. *Walz*, praktischer Arzt in Petersburg hat sich mit der Frage über die Schädlichkeit des Aderlasses bei Gehirnapoplexien beschäftigt. Nachdem er die pathologische Anatomie der Hirnblutung nach *Bock's* Lehrbuch der pathologischen Anatomie mitgetheilt und die etwas auffallenden Behauptungen gemacht, dass den Hirnblutungen keine Hyperämien zu Grunde liegen und dass Hirnblutungen dem Greisenalter eigenthümlich seien, verwirft er die Aderlässe als schädlich, sowohl unmittelbar nach dem Eintritt der Blutung, weil hier keine Hyperämie vorhanden, als im Zeitraume der Reaction, weil die Blutentleerungen für den vitalen Prozess der Resorption lähmen. Am Schlusse seiner Arbeit bemerkt er jedoch, dass seine Verurtheilung der Aderlässe nur unter dem jetzt herrschenden Krankheitsgenius Geltung anspreche, und dass bei der über kurz oder lang eintretenden Aenderung des Krankheitsgenius auch die Aderlässe eine andere Bedeutung gewinnen dürften.

Diese Arbeit, die in Bezug auf thatsächliche und logische Begründung allerdings ihre schwachen Seiten bietet, hat in No. 46 und 47 derselben Zeitschrift von einem Ungenannten eine etwas scharf gehaltene Erwiderung gefunden, welche zwar das Urtheil über die Aderlässe nicht direct angreift, wohl aber das in jeder Hinsicht Ungenügende der Motivirung hervorhebt und Herrn *Walz* den Beruf zu einem Reformator abspricht. Wenn wir auch den wesentlichen Inhalt dieser mit Sachkenntniss und Logik geschriebenen Erwiderung gutheisen müssen, so möchten wir doch bezweifeln, dass Herr *Walz* als Reformator habe auftreten wollen, da sich bereits in Deutschland und Frankreich mehrere Stimmen gegen die Venäsectionen bei Apoplexien erhoben haben.

Hirn-Erweichung.

Durand-Fardel: Sur les différentes formes du Ramollisement cérébral etc. Revue méd. Févr.

Dr. *Durand-Fardel* nimmt von einer Abhandlung des Dr. *Duparque* über die essentielle weisse Hirnerweichung der Kinder Veranlassung, die Frage zu erörtern, ob es verschiedene Arten von Hirnerweichung gebe. Zu diesem Behufe schildert er vor Allem den Verlauf jener Veränderungen des Hirns, den man gewöhnlich Hirnerweichung nennt und bemerkt zugleich, dass dieser Name kaum als passend erscheine, dass er aber nicht habe wagen wollen, statt seiner einen andern anzunehmen. Die Stadien der sogenannten Hirnerweichung sind nach ihm 1) Lebhafte Congestion oder Blutinfiltration einer begrenzten Stelle der Hirnsubstanz; 2) Verminderung der Consistenz der hyperämischen Hirnsubstanz; 3) Desorganisation der Substanz, welche an der Oberfläche der Windungen in der Form von gelblichen Platten auftritt, die sich allmählig verdünnen und endlich durch einen der Verschwärung analogen Vorgang verschwinden; in der weissen Substanz aber in einer Resorption der Nervenmasse sich kundgiebt, worauf die verschwundene Masse durch Zellgewebe ersetzt wird, welche mit einer kalkmilchähnlichen Flüssigkeit infiltrirt ist, welche Vorgänge mit der Bildung von wahren Höhlen oder selbst mit dem Verlust grosser Partien Hirnsubstanz enden.

Diese Veränderungen des Hirns kommen zwar am häufigsten bei Greisen vor, aber sie sind dem Greisenalter nicht eigenthümlich, sondern werden in jedem Lebensalter angetroffen.

Eine besondere Hirnerweichung der Greise, die als Analogon der Gangraena senilis durch Verknöcherung der Hirngefässe oder durch andere dem hohen Alter eigenthümliche Veränderungen bedingt wäre, lässt sich durchaus nicht nachweisen. Man hat von einer rothen, gelben, weissen und grauen Hirnerweichung gesprochen, aber diese Beiworte bezeichnen nur die verschiedene Dauer der Hirnerweichung resp. des zweiten Stadiums derselben, des Stadiums der eigentlichen Erweichung: die frische Erweichung ist nämlich immer roth und erst später wird die erweichte Masse gelb und weiss und bei ihrem Uebergang ins drittte Stadium wird sie auch grau.

Eine weisse Erweichung, welche diesen Namen verdient, müsste von Ursprung an die weisse Farbe haben. *D.* gesteht zu, dass zuweilen, wenn gleich selten, bei Kindern, seltener bei Erwachsenen, im Gefolge des Hydrocephalus das Dreipfeilergewölbe, das Septum, die Wände des dritten Ventrikels, zuweilen auch jene der Seitenventrikel weich, rahmartig und dabei glänzend weiss sind. Aber hier ist die Erweichung keine essentielle, sondern sie ist wahrscheinlich die Folge einer reichlichen serösen Exhalation in diesen Partien.

Endlich scheint es noch eine Art von Erweichung zu geben, welche durch andere Bedingungen ihres Entstehens und durch einen anderen Sitz (Ausdehnung) sich von der oben geschilderten Erweichung unterscheidet, und die auch nicht die oben bezeichneten Perioden durchmacht, und *D.* gesteht, dass er selbst 2 hieher gehörige Fälle beobachtet hat, die ihm aber hinsichtlich ihrer Pathogenie noch als ein unbekanntes X erscheinen. In diese Cathegorie gehören dann auch die von *Duparque* mitgetheilten, theils von *Duparque* selbst, theils von *Deslandes* beobachteten Fälle, bei welchen entweder die vorderen Lappen des grossen Hirns oder selbst

das ganze Hirn in eine weisse, rahmähnliche zerfliessende Masse verwandelt ist, während nirgends eine Spur von abnormer Hyperämie oder von serösem Exsudat zu finden ist, und für welche *Duparque* noch folgende Merkmale aufstellt. Ursachen: vorzeitige Entwicklung des Geistes, geistige Anstrengungen, lebhafte Gemüthsbewegungen, Lebensalter zwischen 3 und 16 Jahren. Symptome: Kopfschmerz mit Schläfrigkeit, Integrität mit Intelligenz, Exaltation der spezifischen Sinne und der allgemeinen Sensibilität, Fieberlosigkeit und selbst Verlangsamung der Circulation, Abwesenheit von deutlichen Delirien, Convulsionen, Contracturen, Lähmungen, Coma und Bewusstlosigkeit.

Die Fälle dieser Art sind aber nach *Durand-Fardel's* Meinung bis jetzt zu selten beobachtet und erforscht worden, als dass man ein Urtheil über ihre Natur und Genese abgeben könnte. — Darin hat der Hr. Verf. allerdings Recht, aber die hier angedeutete Veränderung des Hirns hört deswegen nicht auf eine Erweichung zu sein und es würde sich nur fragen, ob diese Erweichung sich während des Lebens oder erst in Agone mortis oder erst nach dem Tode gebildet hat.

Hirn-Atrophie.

Erlenmeyer: Die Gehirn-Atrophie der Erwachsenen. Neuwied, H. Heuser, 1852. 39 S. in 8.

Charcot et *Turner*: Exemple d'Atrophobie cérébrale avec Atrophobie et Déformations dans une moitié du corps. Gaz. méd. de Paris. No. 5. p. 76.

Wenn wir die an Umfang kleine, an Gehalt aber schwere Schrift des Dr. *Erlenmeyer* über die Hirnatrophie der Erwachsenen erst in diesem Jahre unsern Lesern vorführen, so hat diese Säumniss ihren Grund 1) darin, dass die Verlagshandlung in Neuwied diese Schrift auf unsere Bestellung nicht sofort einsandte, sondern erklärte, dass sie die Schrift nur auf feste Bestellung versende (unsere Bestellung war auch nicht anders gemeint), wodurch einige Zeit verloren ging: 2) darin, dass wir nicht wussten, ob nicht der H. Referent über Geisteskrankheiten diese Schrift berücksichtigt habe, denn die Krankheit, die sie behandelt, kann eben so gut zu den psychischen wie zu den somatischen Krankheiten gezählt werden, sowie denn auch die an ihr leidenden Kranken bald in Irrenhäusern, bald in gewöhnlichen Spitälern angetroffen werden, je nachdem die eine oder die andere Gruppe von Erscheinungen in den Vordergrund tritt, wie solches weiter unten zur klaren Verständniss kommen wird. Obwohl diese Schrift nur 39 Seiten füllt, so können wir doch kaum den ganzen wesentlichen Inhalt derselben hier wiedergeben, und unser Referat ist nicht darauf berechnet, das Original entbehrlich zu machen, welches überhaupt keinem gebildeten Arzte unbekannt bleiben sollte.

Herr *Erlenmeyer*, der rühmlich bekannte Vorsteher einer Privat-Heilanstalt für Gehirn- und Nervenkranke zu Bendorf bei Coblenz hat in der anliegenden Schrift seine Studien über die Hirnatrophie der Erwachsenen vorgelegt. Er unterscheidet diese Atrophie von jener der Kinder (Cretinismus), hat sich aber nicht darüber geäussert, in welchem Verhältniss dieselbe zu der jedenfalls nahe verwandten Hirnatrophie der Greise (vulgo chronischer Wasserkopf der Greise) stehe. Das Material zu seinen Studien hat er theils in der Literatur, theils in den von ihm besuchten in- und ausländischen Heilanstalten, theils in seiner eigenen Praxis gefunden.

Die Krankheit ist, wie schon der Name andeutet, von anatomischem Standpunkte aufgefasst, und die sie charakterisirenden Veränderungen treffen einerseits die Substanz des grossen Gehirns, und später auch die des Rückenmarks, welche auffallend schwinden, während das kleine Hirn keine nachweisbare Veränderungen erleidet; anderseits die Meningen des Hirns und des Rückenmarks, in und auf welchen sich alte oder frische seröse, albuminöse oder eiterige Exsudate oder Blutextravasate (letztere namentlich in der Höhle der Arachnoidea) finden; endlich in den flachen Knochen des Schädels, welche verdickt sind, und in welchen namentlich die Glastafeln auf Kosten der Diploë an Stärke gewonnen haben. Die Veränderungen in anderen Organen des Körpers sind nicht constant, vielleicht mit Ausnahme der Leber, welche mit sehr wenig Ansnahmen den Zustand der rothen Atrophie bot, und nur in einem Falle als granulirte und in einem Falle als völlig entwickelte Speckleber erschien.

Den Schwund des Hirns betreffend, so wird das $3\,^1/_2$ bis 4 Pfund betragende normale Gewicht desselben bis auf circa 2 Pfund herab reducirt. Das Gewicht des Hirns des Dichters Lenau z. B. wog nach *Meckel* nur 2 Pfund 8 Loth. Das spez. Gew. des atrophischen Hirns ist leider nicht ermittelt worden, der H. Verf. wird aber gewiss in Zukunft darauf Rücksicht nehmen, nachdem Dr. *Bucknill* eine so leichte Wägungsmethode veröffentlicht hat. Die Consistenz betreffend, so ist das atrophische Hirn in der Regel verdichtet, sklerosirt, in seltenen Fällen aber erweicht. Die Farbe wechselt von der normalen bis zur rothbraunen und graugrünen. Der Schwund des grossen Hirns offenbart sich durch den grösseren Abstand des Hirns von den Schädelknochen und durch die grössere Entfernung der Hirnwindungen von einander. In vielen Fällen ist nur eine Hirnhälfte atrophisch, die graue Substanz ist, wo sich überhaupt eine Grenzlinie beider Substanzen ziehen lässt, gewöhnlich auffallend dünn. Die Mark-

substanz hat meist einen Stich in's Gelbe, in anderen Fällen ist sie so dunkel, dass sie der Rindensubstanz ähnlich sieht.

Die Erscheinungen im Leben entsprachen den oben angedeuteten Veränderungen des grossen Gehirns und seiner Häute, nämlich die Atrophie des grossen Hirns hat zur Folge: allmälige Abnahme des Gedächtnisses und der Urtheilskraft, ausserordentliche Weichheit des Gemüths und auffallende Apathie, Zittern der Lippen, namentlich während des so leicht eintretenden Weinens, später erschwerte Beweglichkeit der Zunge und in Folge dessen Stottern, Zittern der Hände, zuerst beim Schreiben und später in dem Maase, dass der Kranke keine Nahrung mehr zum Munde führen kann, noch später Schwäche und Lähmung der unteren Extremitäten und zuletzt, wenn anders der Kranke solange lebt, Lähmung der obern Glieder. Dabei muss aber hervorgehoben werden, dass die fortschreitende allgemeine Lähmung als solche nicht ein Zeichen der Periatrophie ist, da sie durch verschiedene Zustände und Vorgänge bedingt sein kann, sondern, dass die ganze Gruppe von Erscheinungen, welche weiter unten auch hinsichtlich ihres Verlaufs geschildert wird, dazu gehört um das symptomatologische Bild der Hirnatrophie darzustellen.

Die Exsudate und Extravasate auf und in den Meningen haben als Symptome Schwindel, Kopfschmerz, zuweilen mit Rückwirkung auf den Magen, Anfälle von epilepsieartigen Krämpfen apoplektische Anfälle, nach welchen aber die etwa zurückgebliebene Lähmung nicht von Dauer ist, endlich als constante Erscheinung eine enorme Selbstüberschätzung, indem der Kranke Eigenschaften, Reichthümer oder sociale Stellungen zu besitzen glaubt, die er durchaus nicht hat, (Grössenmase, Monomania superbiens, Monomanie de grandeur et de la richesse) welche Monomanie aber sich von der fixen Idee des Melancholikers dadurch unterscheidet, dass der Kranke sich wohl von der Falschheit seines Selbstbewusstseins überzeugen lässt, aber gleich darauf sich einem andern Wahne hingiebt. Der Kranke hält sich z. B. heute für einen teutschen Fürsten, lässt sich aber von diesem Glauben zurückbringen, um sich morgen für einen russischen Fürsten zu halten. Auch hat diese Monomanie das Eigene, das sie sich steigert: der Kranke, der sich Anfangs für einen Baron hält oder Tausende zu besitzen wähnt, hält sich später für einen Fürsten oder behauptet über Millionen zu gebieten.

Dieses sind die Merkmale der vorliegenden Krankheit überhaupt; diese reichen ohne Signalisirung derselben noch nicht aus, denn es kommt noch die Entwicklung und Aufeinanderfolge der Erscheinungen, der Verlauf der Krankheit in Frage, und hier kommen wir auf das Feld, auf welchem unser Verfasser sich mit Originalität bewegt.

Nach ihm giebt es zwei Formen der Hirnatrophie der Erwachsenen, eine primäre und eine secundäre. Bei der primären Hirnatrophie beginnt die Krankheit mit dem Schwund des Gehirns selbst, und die Exsudate und Extravasate entstehen erst secundär, um den leeren Raum auszufüllen, welcher sich ausserdem zwischen dem Hirn und dem Schädel bilden würde. Bei dieser Form beginnt dann auch die Krankheit mit den oben aufgeführten Symptomen der Atrophie, die sich allmälig steigern, worauf dann über kurz oder lang die Symptome der Meningeal-Exsudate oder Extravasate hinzutreten, die bald leise heranschleichen bald sich durch einen Krampf- oder apoplektischen Anfall ankündigen. Diese Form macht keinen sehr langsamen Verlauf, sondern tödtet in der Regel innehalb zweier Jahre, nach dem deutlichen Ausbruch der Krankheit.

Die secundäre Hirnatrophie beginnt mit den krankhaften Vorgängen in den Hirnhäuten und die Hirnatrophie soll hier erst durch Rückwirkung der Exsudate oder Extravasate auf das Hirn verursacht werden. Die ersten Symptome sind demnach die der Meningeal-Affection und erst später gesellen sich die der eigentlichen Hirnatrophie hinzu. Diese Form kann einen sehr gezogenen Verlauf machen, und es kann namentlich zwischen dem Stadium der Exsudation oder der Extravasation eine lange, selbst bis zu 10 Jahren dauernde Pause eintreten.

Der Tod erfolgt selten durch vollkommene Erschöpfung des Hirns, sondern häufig durch episodische Zufälle, Decubitus, Pyämie, Lungentuberkulose, Asphyxie &c.

Die Aetiologie betreffend, so ist diese Krankheit viel häufiger bei Männern als bei Frauen. Dem Alter nach ist sie am häufigsten zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr, dann kommt das Decennium vom 30 bis 40. Lebensjahr, dann jenes zwischen 50 und 60 und endlich jenes zwischen 20 und 30. Erblichkeit kommt in soferne in Betracht, als die Vorfahren oder Verwandte vieler solcher Kranken an andern Nervenkrankheiten, an Seelenstörung, Epilepsie. Lähmung, nervöser Taubheit gelitten hatten. Als Gelegenheitsursachen erscheinen geistige und körperliche Strapazen, Ausschweifungen in Bacho et Venere, Schwelgereien an der Tafel, die meisten Kranken aber waren früher syphilitisch; bei andern ist Typhus, Rheuma oder Gicht vorhergegangen. Die Epilepsie war nie als Vorläufer dieser Krankheit vorgemerkt, dafür sollen manche dieser Kranken früher an Unterleibsstockungen, Hämorrhoiden, oder heftigen Durchfällen gelitten haben, oder es war rothe Leberatrophie zugegen.

Die Therapie ist trostlos; nur im ersten Auftauchen der primären Hirnatrophie soll das sal-

petersaure Silber noch gute Dienste leisten, in späteren Stadien aber geradezu schädlich wirken.

Dies der wesentliche Inhalt der vorliegenden Schrift. Die Beschreibung der fraglichen Krankheit ist klar und consequent, in wiefern sie aber naturgetreu ist, das müssen weitere Beobachtungen lehren. Es wird namentlich darauf ankommen, ob die Eintheilung des Herrn Verfassers in eine primäre und secundäre Hirnatrophie begründet ist, und ob wirklich der Atrophie einerseits und den Meningeal-Exsudaten und Extravasaten andrerseits jene Symptome zukommen, die der Verf. ihnen zutheilt. Er hat dafür keinen andern Beweisgrund, als dass die in den Leichen gefundenen Exsudate und Extravasate bald frisch (primäre Atrophie), bald veraltet (secundäre Atrophie) waren; aber der Verf. hat es leider unterlassen durch zwei Reihen von Krankengeschichten den Beweis zu liefern, dass bei dem Bestand von frischen Exsudaten der Verlauf der Symptome so war, wie er ihn für die primäre Atrophie geschildert, und dass gegenüber von alten Exsudaten oder Extravasaten der Verlauf der Symptome dem von ihm aufgestellten Bilde der secundären Atrophie entsprach. Von einem solchen Nachweis hängt aber sehr vieles ab. Wir können nicht recht einsehen, wie ein nicht näher qualificirtes Exsudat oder Extravasat den Grössen-Wahnsinn verursachen und Atrophie des Hirns bewirken soll, während so oft Fälle von Meningeal-Exsudaten oder Extravasaten zur Beobachtung kommen, welche weder von Grössen-Wahnsinn begleitet, noch von Gehirnatrophie gefolgt waren. Meningeal-Affectionen verursachen allerdings Delirien, aber vage Delirien, und so spezifische Delirien, wie die bezeichneten, sind doch wohl auch an eine spezifische Affection gebunden, sei die Spezifität durch den Sitz oder die Qualität der Affection gegeben.

Endlich können wir unser Bedenken nicht unterdrücken, dass der Verf. die gegen das Ende der Krankheit auftretende Paraplegie durch die Atrophie des Rückenmarkes erklärt, während doch Versuche gelehrt haben, dass bei der fortschreitenden Lähmung der Geisteskranken die elektrische Irritabilität nicht unterdrückt ist, was darauf hindeutet, dass die Lähmung nicht durch eine materielle Veränderung des Rückenmarkes bedingt ist, während bei der allgemeinen Lähmung ohne Geistesstörung die Muskeln nicht mehr gegen die Elektrizität reagiren.

Chariot und *Turner* zeigten vor der Société de Biologie das Hirn eines 20jährigen Mädchens, welches an Epilepsie, deutlicher Atrophie der ganzen linken Seite des Körpers mit Pferde-Fuss und Verkrümmung der Hand gelitten hatte. Der Anfang dieser Leiden fällt in ihr siebentes Lebensjahr und soll durch eine convulsivische Krankheit herbeigeführt worden sein. Sie war blind, von schwacher Intelligenz und konnte nur mit Mühe gehen.

Bei der Section wurden jene Veränderungen gefunden, welche *Cazanvielh* und *Calmeil* mit dem Namen Atrophie oder Agenesie des Hirns bezeichnet haben. Die Halbkugel, der Sehnhügel, der gestreifte Körper der Hirnschenkel der rechten Seite sowie die vordere Pyramide waren atrophisch. Andrerseits hatte die linke Halbkugel des kleinen Hirns und die linke Hälfte des Rückenmarkes ein viel geringeres Volum als jene der rechten Seite; und da die Glieder der linken Seite atrophisch waren, so stimmt dieser Befund vollkommen mit den physiologischen Gesetzen überein. Die beiden Sehnerven waren gleichfalls vor und hinter dem Chiasma atrophisch, welches ebenfalls kleiner als gewöhnlich war. Die Vierhügel halten ihr normales Volumen. Die Augäpfel ganz gesund. Die Zunge gegen die atrophische Seite des Hirns verzogen. Der Schädel unsymetrisch, seine Wände auf der rechten Seite bedeutend verdickt, um den durch die Atrophie des Hirns entstandenen leeren Raum auszufüllen. Die Muskel der verkrümmten Glieder ein wenig atrophisch und entfärbt, nur an einigen begrenzten Stellen fetthaltig und nirgends in Fett verwandelt.

Verstopfung der Hirnarterien.

Rühle: Drei Fälle halbseitiger Lähmung, verursacht durch Verstopfung einer Gehirn-Arterie. Virch. Arch. Bd. V. S. 189.

G. Burrows: On the connexion of Hemiplegia and Chorea with Valvular Diseases of the Heart. Med. Times. Febr.

Wir kommen nun an die Betrachtung von pathologischen Vorgängen und Zuständen, deren Kenntniss in der neueren Zeit erhoben worden ist, und deren Verständniss von unberechenbarer Tragweite für die Pathologie und namentlich für die Lehre von der Stase ist, abgesehen davon, dass viele Veränderungen verschiedener Eingeweide, namentlich auch des Gehirns, eine exakte wissenschaftliche Erklärung finden. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes finden wir uns um so mehr verpflichtet, den Antheil nachzuweisen, welchen verschiedene Forscher an der Entdeckung und Feststellung dieser Thatsachen haben, und damit zugleich den nicht bloss unberechtigten, sondern gegen besseres Wissen usurpirten Entdeckungsansprüchen entgegen zu treten.

Durch eine Discussion in der Sitzung der Academie de Medécine de Belgique vom 15. October 1853 sind wir darauf aufmerksam geworden, dass der Belgier *Francois* in seinem 1832 zu Paris und Mons erschienen Essai sur les Gangrènes spontanes zuerst die Behauptung ausgesprochen hat, dass entzündliche Concretionen, die sich auf der innern Haut des Herzens oder der Arterien bilden, durch den Blutstrom

fortgerissen, und an Theilungsstellen von dünneren Arterien eingekeilt, und so die Ursache der Obliteration der entsprechenden Arterien werden könne. Dass *Francois* diese Meinung wirklich aufgestellt, wird durch mehrere Stellen seines genannten Werkes (p. 200—208) ausser allen Zweifel gestellt. Allein die beiden Beobachtungen, auf die er sich dabei beruft, hatten leider nicht die ihnen beigelegte volle Beweisskraft, und anderseits ist dieses gewiss sehr verdienstvolle Werk wenig bekannt geworden, und es ist uns nicht erinnerlich, dass irgend ein belgischer oder französischer Schriftsteller die oben bezeichnete Meinung beachtet oder irgendwie besprochen hätte, und in Deutschland war sie gänzlich übersehen worden. Prof. *Virchow*, welcher von diesem Buch durchaus keine Kenntniss hatte *), kam bei seinen zahllosen und minutiösen Leichenuntersuchungen auf dieselbe Entdeckung, und veröffentlichte 1847 (vergl. Jahresbericht pro 1847, Bd. III, 207) eine Arbeit, in welcher die Verstopfung der Arterien durch hereingefahrene, an höheren Stellen des arteriellen Systems erzeugte Coagula ausser allen Zweifel gesetzt wird. Namentlich hatte er solche Arterienverstopfungen auch im Hirn und zugleich die angrenzende Hirnpartie erweicht gefunden. Im Jahre 1852 (vergl. Jahresbericht pro 1852, Bd. III, S. 195) hat *Kirkes* in einer Arbeit „über einige der hauptsächlichsten Wirkungen, welche die Ablösung fibrinöser Ablagerungen an der inneren Wand des Herzens und deren Uebergang in den Blutstrom zur Folge hat“ die von *Virchow* nachgewiesene Thatsache wiedergegeben, und mit eigenen und mit vom Prof. *Paget* entlehnten Beobachtungen illustrirt; den Namen *Virchow* hat er aber durchaus nicht genannt. Und so gilt er denn in England als der Entdecker dieser an sich und in ihren Consequenzen so wichtigen Vorgänge, und wir Deutschen könnten vielleicht annehmen, dass *Kirkes* seine Beobachtungen unabhängig von *Virchow* gemacht habe, um so mehr, da die auswärtige Literatur in Frankreich wie in England bis jetzt über *Virchow's* Arbeit ein auffallendes Stillschweigen beobachtet hat. Die Sache wird aber in Bezug auf Herrn *Kirkes* um so unbegreiflicher, da derselbe Assistent des Hrn. Prof. *Paget*, und dieser letztere mit der deutschen Literatur sehr bekannt ist. Wir wollen vorläufig jede weitere Bemerkung unterlassen, und nur an Hrn. *Paget* die Frage richten, ob ihm wirklich das zweite Heft von *Virchow's* Archiv, welches die vielbesprochene Arbeit enthält, nicht bekannt geworden sei.

In diesem Jahre theilt Dr. *Rühle* in Breslau, bereits aus *Traube's* Beiträgen als guter Beobachter bekannt, unter Anerkennung von *Virchow's* Verdienst, drei Fälle von dieser Verstopfung der Hirnarterien mit. In zwei Fällen war die Carotis cerebralis, in einem die A. Fossae sylvii verstopft; in allen drei Fällen fand sich die Verstopfung auf der linken; in allen drei Fällen waren die Wände der verstopften Arterien ganz gesund, während sich an den Herzklappen ganz ähnliche Gerinnsel fanden, wie die, welche die Verstopfung bewirkt hatten. Wenn demnach über das wirkliche Zustandekommen dieser Art von Arterienverstopfung nach *Virchow's* Beobachtungen noch ein Zweifel hätte bestehen können, so wäre er durch diese wiederholten Beobachtungen beseitigt worden.

Es sind aber in Bezug auf diese Verstopfung der Hirnarterien noch zwei andere Fragen zu beantworten, nämlich, ob solche Verstopfungen an sich, sohin direct durch gehinderte Ernährung des Gehirns Lähmung verursachen können und ob solche Verstopfungen Erweichung des Hirns zur Folge haben. Unter den vorliegenden drei Fällen betrifft der zweite eine Verstopfung der linken Cerebralcarotis mit plötzlich eingetretener Lähmung der rechten Seite und Sopor, worauf nach 7 Stunden der Tod erfolgte. Die Section ergab durchaus keine sinnlich wahrnehmbare Veränderung der im Stromgebiet der verstopften Arterie gelegenen Hirnsubstanz, und namentlich konnte keine Veränderung der Consistenz entdeckt werden. Man ist daher zu der Annahme gezwungen, dass in diesem, bis jetzt freilich isolirt stehendem Falle die Lähmung direct durch die Verstopfung der Carotis und nicht durch Vermittlung einer Hirnerweichung verursacht worden sei. Um aber diesen Fall richtig würdigen zu können, müssen wir den in der Krankheitsgeschichte gefundenen Umstand hervorheben, dass dass das Ostium venosum des linken Ventrikels zu einer spaltähnlichen Oeffnung verengt war, welche nur den kleinen Finger durchliess. Dadurch war offenbar der Kreislauf gestört und der Andrang des Blutes gegen das Hirn war nicht stark genug, um durch Collateralkreislauf oder durch Anastomosen die Zufuhr der Carotis zu ersetzen oder gar zu überbieten, wie solches in den Fällen von Hirnarterienverstopfung sonst die Regel sein dürfte, und worauf wir weiter unten zurückkommen werden.

In den beiden andern von Dr. *Rühle* vorgetragenen Fällen waren die an die verstopfte Arterie angrenzenden Hirnpartieen erweicht, und die hier gleichfalls vorhandene Lähmung der rechten Seite, wird leicht durch die Erweichung erklärt, aber es fragt sich, in welchem Verhältniss stand die (auch von *Virchow* unter ähnlichen Umständen beobachtete) Erweichung des Hirns zu der Verstopfung der Arterie. Diejenigen, welche eine eigenthümliche, durch Krankheit der Gefässe bedingte, der Gangraena senilis

*) *Wir* haben ihn erst zu Ende des vorigen Jahres auf dieses Buch aufmerksam gemacht.

analoge Hirnerweichung der Greise annahmen, werden diese Beobachtungen als laut sprechende Zeugen für ihre Meinung begrüssen. Herr Dr. *Rühle* aber ist etwas vorsichtiger: er ist zwar auch der Meinung, dass die Verstopfung der Arterie mit der Hirnerweichung in einem Causalnexus stehen möge, weil das häufige gleichzeitige Vorkommen dieser beiden Zustände solches wahrscheinlich mache. Dass aber die Erweichung hier in analoger Weise wie die Gangraena senilis entstehe, zieht er schon desswegen in Zweifel, weil die unterbrochene Blutzufuhr von einer Seite durch Zufuhr von anderer Seite mittels der zahlreichen Anastomosen leicht ersetzt werden könne. Ueberdiess hätte er auf seinen zweiten Fall hinzeigen können, wo die Carotis verstopft, der Andrang des Bluts gegen das Hirn wegen der Beschaffenheit des Ostium venosum des linken Ventrikels überhaupt vermindert und dennoch eine Hirnerweichung durchaus nicht vorhanden war, woraus gewiss zur Evidenz hervorgeht, dass der vom Hirn abgesperrte Blutzufluss nicht Ursache der Erweichung sei.

Um nun die wahre Ursache der Hirnerweichung bei der Arterienverstopfung nachzuweisen müssen wir etwas ausholen. Bei Erweichungen dieser Art wurden die im Stromgebiet der verstopften Arterie liegende und erweichte Hirnpartie geröthet oder gelb gefunden, so dass *Virchow* in seiner früheren Arbeit in Zweifel war, ob man die rothe Färbung in Anfang des Prozesses als ein Analogon der Exsudatflecke zu betrachten habe, welche beim Beginn des Brandes an den Extremitäten sich in der Haut bilden. Zu Ende des vorigen Jahres zeigte *Virchow* in der Sitzung der Würzburger medizinisch-physikalischen Gesellschaft ein Präparat, an welchen die Arteria meseraica auf ähnliche Weise durch ein hereingefahrenes Coagulum ganz verstopft und dennoch die im Stromgebiet dieser Arterie liegende Partie des Mesenteriums auffallend hyperämisch war. Die Thatsache war für viele überraschend, und wenn *Virchow* auch auf den ersten Blick erkennen musste, dass diese Hyperämie nur auf dem Weg des Collateralkreislaufs zu Stande kommen konnte, so war der Prozess selbst noch nicht erklärt. Da wir seit Jahren die Hyperämie und die Stase nur durch Anwendung der hydraulischen Gesetze erklärten, so war es uns sehr erfreulich, die Gültigkeit dieser Gesetze auch für diese speziellen Fälle nachweisen zu können; denn wenn von einem Röhrensystem, durch welches eine Flüssigkeit mit einer gewissen Kraft getrieben wird, eine oder die andere Röhre ausfällt, die treibende Kraft aber gleichbleibt, so geht die Propulsivkraft, die an den ausfallenden (verstopften) Röhren erspart wird, auf die andern, wegsam gebliebenen Röhren über; in diesen letzteren muss dann natürlich der Seitendruck in demselben Maase wachsen und es treten dann drei Fälle ein: 1) Die Röhrenwandungen sind so stark, dass sie auch dem vermehrten Seitendruck Widerstand leisten können, dann wird einfach die Geschwindigkeit der Störung der Flüssigkeit beschleunigt; 2) die Wandungen können einen solchen vermehrten Seitendruck nicht widerstehen, sind aber hinreichend elastisch, dann dehnen sie sich aus; 3) sie können dem Seitendruck nicht widerstehen und besitzen auch nicht hinreichende Elastizität, dann bersten sie. Wenn aber mit dem Ausfallen einer oder der andern Röhre auch die Druckkraft der Flüssigkeit vermindert wird, wie solches in dem oben besprochenen Falle von Dr. *Rühle* stattfand, dann fallen natürlich auch diese Folgen hinweg.

Welche Geltung und welche Tragweite diese Thatsachen und dieses hydraulische Gesetz hat, geht aus folgendem hervor. Wenn solche Verstopfungen, z. B. künstlich erzeugt durch Stücke von Gummi elasticum, im Bereich der Lungenarterien vorkommen, so bewirken sie nach *Virchow's* Beobachtung keine Hyperämie oder Stase, weil hier der Collateralkreislauf fehlt. Nach Beobachtungen an Leichen bewirken sie Collapsus im Gebiet der verstopften und apoplektische Heerde im Gebiet der benachbarten Zweige aus von selbst verständlichen Gründen (man vergleiche weiter unten den Fall von *Burrows*); wenn sie aber in Arterien mit Collateralkreislauf vorkommen, so können sie nicht bloss Hyperämie, sondern auch Stase mit ihren Producten im combinirten Stromgebiet der wegsamen und verstopften Arterien zur Folge haben: so sah z. B. *Mekel* Eiterbildung in der Leber in Folge solcher Verstopfung. Endlich, was uns besonders wichtig scheint, fragt es sich, ob nicht ein gleicher Vorgang auch viele andere krankhafte Hyperämien und Stasen vermittelt. Man denke sich einige kleine Arterien statt eines Pfropfs durch einen Krampf unwegsam gemacht, müssen dann nicht sofort die Erscheinungen der Hyperämie und nach Umständen auch der Stase in den benachbarten kleinen Arterien entstehen.? Diesen Thatsachen gegenüber wird man die hydraulischen Gesetze als Vermittler der Hyperämie und Stase wohl respektiren müssen, und dass dieselben durch die Beobachtungen des Herrn *Weber* in Giessen zur Zeit noch keinen Einspruch erlitten haben, ist in dem Referat über allgemeine Pathologie bereits angedeutet worden. Aus diesem unserem Referat geht dann auch hervor, dass die fraglichen Hirnerweichungen nicht nach Art der Gangraena senilis durch Mangel an Blut, sondern durch Hyperämie und seröse Ausschwitzung entstehen.

Wir wollen nun noch den Artikel von Dr. *Burrows* kurz besprechen. Dieser bekannte gute Beobachter hatte längst gefunden, dass die mei-

sten Hemiplegien, welche vor dem 30. Lebensjahr vorkommen, mit Klappenfehlern des Herzens zusammenhängen, und es war daher seit Jahren sein Brauch bei Hemiplegien in diesen Lebensaltern sofort das Herz zu untersuchen. Wenn nun auch seine Vorhersicht in der Regel eintraf, so war ihm doch der nähere Zusammenhang zwischen den Klappenfehlern und dem Hirnleiden nicht klar, bis „*Kirkes* Entdeckung" ihm das Räthsel löste. Er theilt nun einen sehr instructiven Fall dieser Art mit. Ein 11jähriger Knabe wurde plötzlich von Hemiplegie der linken Seite befallen und starb nach 11 Wochen. Die Mitralklappen waren namentlich an ihrem freien Rande reich mit einem fibrösen Exsudate besetzt, welches theilweise in eine kalkhaltige Masse verwandelt war; ganz von derselben Masse war ein Stück von der Grösse eines Hanfkorns in die rechte mittlere Hirnarterie eingekeilt und hing mit der inneren Haut der Arterie fest zusammen, sonst war keine Veränderung in dieser und den andern Arterien zugegen; das rechte Corpus striatum und die benachbarten Theile an der unteren Partie des mittleren Hirnlappens deutlich erweicht, wenn auch erst beim Druck in Brei zerfallend, übrigens nicht weniger vascular als die anderen Partien des Hirns, und in den meisten kleinen Gefässen eine bedeutende Menge Blut enthaltend (sohin offenbare Hyperämie). In anderen Eingeweiden ähnliche Zustände, namentlich in den Lungen *einige kleine apoplektische Heerde und daneben collabirte, luftleere Läppchen.* Dr. *Burrows* hatte die oben beschriebene Veränderung des Hirns schon während des Lebens diagnosticirt, aber trotz der von ihm selbst hervorgehobenen Hyperämie in der erweichten Hirnpartie glaubt er, dass diese Erweichung durch die Absperrung des Blutes und sohin durch Blutmangel entstanden sei.

Geschwülste in oder an dem Hirn.

N. Friedreich: Beiträge zur Lehre von den Geschwülsten innerhalb der Schädelhöhle. Habilitations-Programm. Würzb., Stahel. 94 S. in gr. 8.

Andral: Paralysie des muscles des deux yeux et de la moitie gauche de la face déterminée par des Tubercules du cerveau. Union méd. No. 29.

Dr. *N. Friedreich*, ein Enkel des früheren rühmlich bekannten Würzburger Klinikers, *Nicolaus Friedreich*, hat die in und am Hirn vorkommenden Geschwülste, ihre Rückwirkungen auf die Intelligenz, die Sensibilität und die Motilität und die dadurch bedingte Diagnose dieser Geschwülste überhaupt sowie ihres jeweiligen Sitzes zum Gegenstand seiner Studien gemacht, und wenn es ihm nicht gelungen sein sollte die Gesetze zur Klarheit zu bringen, unter welchen die Rückwirkungen dieser Geschwülste auf die verschiedenen Verrichtungen des Nervensystems stehen, oder die Mittel an Handen zu geben, durch welche diese Geschwülste und ihr jeweiliger Sitz mit Sicherheit diagnosticirt werden können, so liegt die Schuld wahrlich nicht an ihm, denn er hat seine Arbeit mit Geschick angegriffen und mit unermüdlichem Fleiss durchgeführt.

Er giebt fürs erste 10 Krankheitsgeschichten von verschiedenen Hirngeschwülsten mit den entsprechenden Sectionsergebnissen. Die meisten dieser Fälle hat er selbst als Assistenzarzt im Juliusspital beobachtet und nur ein paar davon sind ihm von andern Aerzten mitgetheilt worden. Diese 10 genau beschriebenen und dann noch 34 der Literatur der letzten 20 Jahre entnommenen Fälle bilden das Material für seine mühsamen Vergleichungen und auf Zahlen gegründete Folgerungen. Er hat nämlich fürs erste die oben bezeichneten 44 Fälle in Bezug auf jede einzelne Functionsstörung gemustert, wie oft und in welcher Weise gestört war 1) die Sensibilität (Kopfschmerz, Neuralgien, Anästhesien), 2) die Motilität (Lähmungen, Krämpfe, Contracturen), 3) die specifischen Sinne, 4) die psychischen Thätigkeiten, 5) die Digestion, Circulation und Ernährung. Aus dieser vergleichenden Zusammenstellung folgert er dann die allgemeine Diagnose der Hirngeschwülste.

Darauf geht er an die specielle Diagnose der Hirngeschwülsten hinsichtlich ihres Sitzes. Er stellt nun je die Fälle zusammen, die einen gleichen Sitz der Geschwulst boten und untersucht, welche Störungen des Nervensystems in den Fällen derselben Cathegorie vorkamen und in welcher Häufigkeit diese Störungen beobachtet wurden. Diese Art von Analyse wendet er auf folgende Cathegorien an.

1) *Geschwülste der Grosshirnhemisphären.* Solcher Geschwülste oder Fälle hatte er 18 vor sich und nach einer sorgfältigen Vergleichung stellt er folgende Diagnose auf: Hartnäckiger Kopfschmerz in der grössten Mehrzahl der Fälle zu welchem sich nicht selten Eckel oder Erbrechen gesellt; eben so häufig sind Motilitätsstörungen, welche sich meistens als mehr oder minder ausgebreitete, bald mit, bald ohne gleichzeitige motorische Lähmungen bestehende Convulsionen äussern und welche gerne den epileptiformen Charakter annehmen. Findet sich Hemiplegie, so ist dieselbe entweder eine gekreuzte oder nichtgekreuzte, immer aber gleichseitige *). Sinnesstörungen und zwar isolirte Störungen der Sehfunction ohne Theilnahme anderer

*) Gekreuzte Lähmung ist jene, wo sich die Lähmung nicht auf jener Seite zeigt, auf welcher die Hirngeschwulst liegt; gleichseitige Hemiplegie, wo das Gesicht und die Extremitäten derselben Seite gelähmt sind, nicht gleichseitige Hemiplegie, wo das Gesicht auf der einen und die Extremitäten auf der andern Seite gelähmt sind.

Sinnesverrichtungen kommen häufig vor, ebenso Störungen der Intelligenz.

2) *Geschwülste an der Hirnbasis in der Nähe der Brücke.* Folgerung aus 9 Fällen. Kopfschmerz meist in der Stirngegend und hier nicht selten halbseitig auf gleicher Seite mit der Geschwulst. Lähmung des Gesichts und gewöhnlich noch anderer Kopfnerven auf gleicher Seite mit der Geschwulst neben paralytischen Erscheinungen in den Extremitäten der entgegengesetzten Seite. Doch fehlen letztere auch in seltenen Fällen. Seltener sind gleichseitige Hemiplegien oder paraplegische Formen; auch sind Convulsionen von geringerer Häufigkeit als bei Grosshirngeschwülsten und nehmen, wenn sie vorhanden sind, nicht den epileptiformen Charakter an. Steifheiten, Stösse in den Gliedern, die nach *Lebert* zu den Grundzügen gehören, scheinen nach *Friedreich*'s Analysen von untergeordneter Wichtigkeit. Von grösstem Werth ist die Multiplicität der Sinnesstörungen mit vorwiegender Neigung der Gesichtsstörung, doppelseitig zu werden. Störungen der intellectuellen Fähigkeiten sind auch hier von Bedeutung, aber mehr für die Diagnose einer Geschwulst in der Schädelhöhle überhaupt, als für die Unterscheidung ihres speziellen Sitzes.

3) *Geschwülste der Pituitar-Gegend.* Diagnose nach 9 Fällen: Kopfschmerz, häufig im Vorderkopf, wozu sich Schmerzen in der Tiefe der Augenhöhlen hinzu gesellen können; hinzutretend doppelseitige Amaurose. Motilitätsstörungen sind seltener und scheinen zunächst dann aufzutreten, wenn die Geschwulst den gemeinschaftlichen Augenbewegungs-Nerven erreicht (Schielen, Ptosis), oder wenn sie bei zunehmender Grösse einen Druck auf das ganze Hirn übt (Allgemeine Lähmung).

4) *Geschwülste am vordern Theil der Basis.* Nach 2 Fällen zu urtheilen, lassen sich diese Geschwülste nicht leicht von denen der Pituitar-Region unterscheiden. Die vorwiegenden Störungen sind auch hier die der Sensibilität und der Sinne; erstere in der Form des Kopfschmerzes, der häufig seinen Sitz in der Stirngegend hat, letzterer in der Form der doppelseitigen Gesichtsstörungen. Seltener sind auch hier die Anomalien der Motilität und noch seltener jene der Intelligenz und der Verdauung.

5) *Geschwülste an der Basis in den Schenkeln und Stielen des Gross- und Kleinhirns.* In drei Fällen waren Gesicht und Extremitäten auf der der Geschwulst entgegengesetzten Seite gelähmt. In 2 von diesen 3 Fällen waren mehrfache Sinnesstörungen vorhanden und Oculomotorius und Trigeminus auf der Seite, auf welcher das Geschwulst lag, betheiligt.

6) *Geschwülste des Kleinhirns.* Ergebniss von 8 Fällen. Kopfschmerz im Occiput beinahe constant und dieser Kopfschmerz sichert die Diagnose um so mehr, wenn gleichzeitig Nakenschmerzen zugegen sind, wenn Drehungen des Kopfes und Druck auf die Hinterhaupts- und Nakengegend die Schmerzen steigern. Erscheinungen im Bereiche der Geschlechts-Funktionen wurden in allen Fällen vermisst.

Auf die Analysen selbst, welche zu obigen Ergebnissen führten, konnten wir natürlich wegen Mangel an Raum nicht eingehen.

Die Union medicale berichtet aus *Andral*'s Klinik den Fall eines 29jährigen Bäckers, welcher früher vollkommen gesund nach Temperaturwechsel und schlechter Ernährung an wiederholtem Nasenbluten, Verlusst des Appetits, Zittern der Glieder, Ameisenlaufen am Rumpfe litt und 4 Wochen später plötzlich das Bewusstsein für eine Viertelstunde verlor, als er wieder zu sich gekommen, war er nicht gelähmt, dagegen stellten sich 8 später folgende Zufälle ein. Die linke Seite des Gesichts gelähmt und die Sensibilität derselben sowie der Geschmack auf der linken Seite der Zunge stark vermindert; die graden Muskeln des Augs und der sechste Nerve der rechten Seite gelähmt, auch das obere Augenlied gelähmt und die Pupille sehr erweitert. Auf der linken Seite nur die graden Muskeln des Augs gelähmt. Das Sehvermögen auf beiden Augen verfallen. Anaesthesie der vordern Seite des Bauchs und der Brust; habituelle mässige Kopfschmerzen, Schwindel, Betäubung und Ekel.

Andral diagnosticirte tuberkulöse Geschwülste an der Basis des Hirns, weil bei einer Hirnblutung, welche Lähmung der geraden Muskeln beider Augen bewirkt, die Extremitäten gewiss nicht frei bleiben können. Der plötzliche apoplektische Anfall steht dieser Diagnose nicht entgegen, denn es kommen nicht blos bei Kindern sondern auch zuweilen bei Erwachsenen Fälle vor, wo Hirntuberkeln sich durch einen solchen Anfall ankündigen. *Andral* brachte in der Klinik ein solches Beispiel vor und wir selbst haben leider bei einem theuern Freund unter der Einwirkung an Zugluft sofort einen apoplecktischen Anfall eintreten sehen, der auch keine Lähmung hinterliess, aber allmälige Erblindung, Versinken des Geistes und nach langem Leiden den Tod zur Folge hatte. Die Section ergab einen grossen Tuberkel an dem einen Sehhügel. Bei *Andral*'s Kranken waren überdiess Tuberkel in der Lunge zugegen.

2. Krankheiten des Rückenmarks.

Geschwülste des Rückenmarks.

Seitz: Ueber ein Pseudoplasma Medullae spinalis. Deutsche Klinik No. 37.

Prof. *Seitz* berichtet den Fall einer fibrösen Geschwulst des Rückenmarks, welcher manches Interressante bietet. Die Geschwulst fast zwischen dem 4 und 5 Halswirbel, ging von der pia mater aus, lag auf dem Rückenmark auf, war von der Grösse einer Haselnuss, von fibröser Natur und bestand aus Bindegewebe, Faserzellen und aus freien Kernen, die zum Theil im Vorfall begriffen waren. Sie zeigte zum Theil eine Fettmetamorphose. Die unter ihr liegenden Markstränge waren verdünnt, zur Seite geschoben, verdrängt. Im Arachnoidal-Sack nur wenig mehr Flüssigkeit als gewöhnlich. Die Lungen in den untern Partieen hyperämisch, ödematös.

Die Kranke, eine 25jährige Dienstmagd, hatte vor 2 $^1/_2$ Jahren eine kalte Durchnässung erlitten und war einige Zeit später von Schmerzen befallen worden, die vom Hals ausgingen, sich allmälig bis zu den untern Extremitäten erstreckten, des Nachts stärker wurden und anfallsweise exacerbirten. In solchen Anfällen gesellten sich Streck- oder Bäuge-Krämpfe der Glieder hinzu. Bald litt sie auch an Schwäche der untern Glieder, so dass sie auf keinem Fusse mehr stehen konnte. Diese Zufälle besserten sich nach einem sehr traurig verlebten Winter, im Sommer 1853 der Art, dass sie mit Hülfe eines Stockes ganz gut gehen und ihre häuslichen Geschäfte verrichten konnte. Nachdem diese Besserung ein halbes Jahr bestanden, trat im October wieder der alte Zustand ein; zu der Lähmung der untern gesellt sich nun auch Schwäche der obern Glieder, während die Temperatur normal bleibt und die Empfindung nicht vermindert ist. Endlich kommt Disporn, Lähmung der Sphinktoren hinzu und einige Tage später stirbt die Kranke suffokativ.

Herr *Seitz* glaubt, dass die starke Verkältung eine schleichende Entzündung in der pia mater verursacht und diese ein faserstoffreiches Exsudat geliefert habe, welches eine Bindegewebs-Neubildung eingegangen und später eine Fettmetamorphose eingegangen habe. Die für die Dauer eines halben Jahres bestandene Besserung erklärt er, wohl mit Recht, durch Beseitigung der anfänglichen phlogistischen Reizung, während darauf das Wachsen der Geschwulst oder die vermehrte Consistenz derselben durch den fortgesetzten Druck auf die vordern Stränge die letzte Verschlimmerung und den Tod verursachte.

Secundäre Erkrankungen des Rückenmarks.

L. Türk: Ueber secundäre Erkrankungen einzelner Rückenmarksstränge und ihrer Fortsetzungen zum Gehirn. Zeitschr. d. Gesellsch. Wien. Aerzte. 1852 Dec., u. 1853 Oct. u. Nov.

Prof. *Türk* in Wien hat bereits im Jahre 1850 (vergl. unser Referat pro 1850) eine wichtige Arbeit über die secundären Veränderungen in den Rückenmarkssträngen im Gefolge von apoplektischen Herden veröffentlicht; er hat seitdem seine Arbeiten mit einem ausserordentlichen Zeitaufwand, einer musterhaften Geduld und seiner bekannten vorzüglichen Beobachtungsgabe fortgesetzt, sie auch auf Krankheiten des Rückenmarkes ausgedehnt, und ist bereits durch seine zahlreichen Beobachtungen zu Ergebnissen gelangt, die nicht blos pathologisch-anatomisches Interesse haben, sondern auch der physiologischen Anatomie, der Kenntniss von der Anordnung und den Verrichtungen der Rückenmarksstränge grossen Vorschub leisten, indem Herr *Türk* mit aussergewöhnlicher Geduld die erkrankten Stränge verfolgte *) und so einerseits den Verlauf derselben durch das verlängerte Mark bis ins Hirn nachwies, anderseits in sicherer Weise die Richtung ihrer Thätigkeit — ob centrifugale oder centripedale — ermittelte.

Wir sind nicht in der Möglichkeit den ganzen Inhalt dieser bedeutungsvollen Abhandlungen hier wieder zu geben, denn erstens fehlt uns dazu die Zeit, zweitens greift derselbe sehr stark in das Gebiet der Anatomie und Physiologie ein **), und drittens halten wir es für ein Unrecht, wenn wir uns den Anschein geben würden, als wollten wir durch unser Referat die Lektüre des Originals für den gebildeten Arzt ganz entbehrlich machen. Wir werden daher den wesentlichsten Inhalt derselben hervorheben und auch dieser wird einen schönen Raum einnehmen.

Die Veränderungen der Rückenmarksstränge bestehen darin, dass sich in denselben Körnchenzellen bilden, während die Nervenfasern schwinden, und dass diese Körnchenzellen später in Elementarkörner zerfallen. Diese Verwandlung bildet sich in der Regel erst 6 Monate nach der Unterbrechung der Nervenleitung durch einen Herd im Hirn oder durch eine materielle Veränderung im Rückenmarke aus und nur in Ausnahmsfällen (bedingt durch den Sitz des Krankheitsherdes) wurde diese Körnchenzellenbildung in ihren ersten Anfängen und in schwacher Ausbreitung gesehen. Diese Veränderung

*) Man muss das Verfahren nachlesen, welches der Verf. zu diesem Zweck angewendet hat, um die Aufopferung desselben würdigen zu können. Es genüge, zu bemerken, dass die Arbeit mehrerer Tage erforderlich war, um ein einziges Rückenmark sammt Hirn zu durchforschen, und dass der Verf. 41 solcher Untersuchungen gemacht hat: nämlich 29 Untersuchungen von Hirnherden und 12 Untersuchungen von Rückenmarkskrankheiten.

**) Vielleicht kommt das Referat über Physiologie im nächsten Jahr auf diese Arbeit zurück. Wir sind etwas zu spät mit der physiologischen Tragweite derselben bekannt geworden, um sie dem Hrn. Referenten über Physiologie zur Benützung pro 1853 zuschicken zu können. *E.*

in den Markgängen ist nicht identisch mit jener Veränderung in den Primitivnervenröhren, welche *Waller*, *Budge* und *Schiff*, sowie der Verfasser nach Nervendurchschneidungen bei Thieren gesehen haben, sondern diese Körnchenzellen könnten eher für Exsudatproducte angesehen werden, und man wird in dieser Anschauung bestärkt, wenn man die Gefässe in den erkrankten Rückenmarkssträngen häufig mit Körnchenzellen und Elementarkörnern besetzt findet. Aber diese Ansicht, dass die Körnchenzellen bloses Exsudat seien, muss schwinden, wenn sich weiter ergiebt, dass gerade nur die grösseren, meist mit freiem Auge sichtbaren Gefässe von 0,020 bis 0,105 Millm. Durchmesser, mit zahlreichen Körnermassen besetzt sind, während die kleineren und kleinsten Kapillargefässe deren nur sehr unbedeutende, ja meist gar keine darbieten. Jene körnigen Massen hatten sich nach dem Verf. nicht aus einem längs der mit impermeablen Wandungen versehenen grösseren Gefässstämme gesetzten Exsudate gebildet, sondern sie hatten sich aus dem aus einer andern Quelle gekommenen Fluidum nur an jene Gefässstämme abgelagert, ähnlich etwa wie in einer krystallisirbaren Lösung die Krystalle an den hineingehangenen Faden anschiessen. Dieses Fluidum, aus welchem sich die Elementarkörner und Körnchenzellen bilden, kann nach dem Verf. durch Anomalie der Ernährung in den nicht mehr leitenden Markssträngen oder durch Auflösung der zerfallenen Primitivfasern selbst entstehen. Jedenfalls scheint die Bildung dieser Körperchen das Ergebniss der Lähmung der entsprechenden Rückenmarkssträngе zu sein, welche keine motorische oder sensiblen Impulse mehr leiten, denn wie wir später sehen werden, verfolgt diese Bildung bei apoplektischen Herden im Hirne die Richtung von oben nach unten durch die motorischen Stränge und bei materiellen Veränderungen des Rückenmarkes, z. B. durch Druck von Exsudaten, verfolgt sie die Richtung von unten nach oben durch die sensiblen oder centropetalen Stränge.

Diese Körperchen sind auf die gelähmten Markstränge beschränkt, doch fand der Verf. auch Elementarkörner und mitunter selbst Körnchenzellen in geringer Anzahl an einzelnen Stellen der Gefässe weit über die Grenze der erkrankten Markstränge hinaus, ja in einigen Fällen sah er sie selbst in grösserer Anzahl über den ganzen Gefässapparat der Hirn- und Rückenmarkssubstanz verbreitet, welches letztere Vorkommen er freilich nicht zu erklären vermag.

Die Intensität der secundären Erkrankung eines Markstranges steht, abgesehen vom Sitze des ursprünglichen Herdes, auf dessen Einfluss wir weiter unten zurückkommen werden, in direktem Verhältnisss mit der Dauer der Krankheit. Die grössere Intensität der secundären Erkrankung aber giebt sich durch die grössere Anzahl und den in der Regel mit ihr gleichen Schritt haltenden grösseren Umfang der Körnchenzellen zu erkennen. Der Durchmesser dieser letzteren schwankte von 0,014—0,025 Millm., der Längedurchmesser der längsten reichte bis 0,042 Mm. Bei grösserer Intensität der Erkrankung kommen, wenn man auch vermeidet, die Körnchenzellen zu verreiben, überaus zahlreiche Elementarkörner vor, dabei vermindert sich die Anzahl der Primitivfasern, welche an einzelnen Stellen fast gänzlich verschwinden. Für das unbewaffnete Auge bietet der erkrankte Markstrang, selbst bei reichlichem Gehalt an Körnchenzellen durchaus nichts abnormes dar; erst bei weiteren Fortschritten des Prozesses wird er schwach gelatinös durchschimmernd, und im höchsten Grade der Erkrankung bekommt er ein gallertähnliches Aussehen. Als letztes Glied dieser Erkrankung scheint Atrophie einzutreten, worauf eine Stelle in *Rokitansky's* pathologischer Anatomie Bd. II, 775 bezogen werden muss, welche sagt, dass die Substanzverluste, die Atrophien, welche das Hirn im Gefolge von Apoplexie und von Entzündung erfährt, Atrophie verschiedener Faserzüge, ja wohl bei grosser Ausbreitung den Schwund einer ganzen Hemisphäre und der ihr angehörigen Stammfaserungen im Pedunculus, in dem Pons, in der Medulla oblongata und spinalis im Gefolge haben.

Die Körnchenzellen lösen sich in Aether, bei hochgradigem Uebel ist auch freies Fett vorhanden.

Die Fälle nun, wo diese secundäre Erkrankung der Rückenmarkssträngе vorkommt, sind von zweierlei Art, nämlich 1) sie haben ihren Ausgangspunkt im grossen Hirn durch einen alten encephalitischen oder apoplektischen Herd, 2) das primäre Leiden haust im Rückenmark, und besteht in Veränderung des Marks durch Druck, veranlasst durch ein Exsudat, welches sich in jenem des Marks bilden kann, oder, was häufiger der Fall, die Folge von Caries der Wirbel ist.

Wir beginnen mit den secundären Erkrankungen der ersten Art, und diese zerfallen wieder in zwei Kathegorien, nämlich in solche, wo ein Herd im grossen Hirn die secundäre Erkrankung des Seitenstrangs der entgegengesetzten Seite zur Folge hat, und in solche, wo neben der Erkrankung des Seitenstranges der entgegengesetzten Seite auch der vordere Strang derselben Seite erkrankt ist, auf welcher sich der Herd im grossen Hirn befindet. Solche Fälle, wo blos ein vorderer Strang ohne gleichzeitige Affection des entgegengesetzten Seitenstrangs erkrankt wäre, sind dem Verfasser nicht vorgekommen.

In den Fällen der ersten Kathegorie ist also der Seitenstrang der vom Hirnherd entgegen-

gesetzten Seite in der oben beschriebenen Weise erkrankt. In leichteren Fällen erscheint nur das hintere Dritttheil des Seitenstrangs erkrankt. Ist aber die secundäre Erkrankung umfänglicher geworden, so dehnt sie sich auf den ganzen Seitenstrang der entgegengesetzten Seite aus. Des Herrn Verf. Untersuchungen über diese Erkrankungen haben nämlich ergeben, dass nicht blos der Seitenstrang durch den Sulcus lateralis posterior anatomisch und physiologisch von dem Hinterstrang geschieden ist, sondern dass auch der Seitenstrang wieder in drei Nebenstränge, in einen hintern, mittlern und vordern zerfällt, welche verschiedene Verrichtungen haben, wie sich weiter unten zeigen wird. Durch Verfolgung des erkrankten Seitenstrangs überzeugte er sich, dass derselbe sich in den Pyramiden, die grösstentheils wo nicht ganz aus ihm bestehen, kreuzt, und durch den Pons auf die Marksubstanz des Grosshirnschenkels der entgegengesetzten Seite übergeht, während die Vierhügel, die Haube, der auf den Grosshirnschenkel aufsitzende Theil des Sehhügels ausser diesem Tractus liegt, d. h. von der secundären Erkrankung frei war. Nach unten reichte die Erkrankung des Seitenstrangs sehr weit. Die Intensität dieser Erkrankung nahm erst an der Insertion des dritten bis vierten Lendennerven ab, von hier aus nach abwärts verminderte sich die Anzahl und Grösse der Körnchenzellen successiv, bis letztere an den Insertionsstellen der letzten Sacralnerven gänzlich oder beinahe ganz verschwunden waren. In leichteren Fällen aber reicht die secundäre Erkrankung dieses Strangs nicht so tief herab.

Bei den zweiten Fällen der zweiten Cathegorie war neben dem Seitenstrang der entgegengesetzten Seite der vordere Strang der dem Gehirnherde gleichnamigen Seite auf die beschriebene Weise erkrankt. In leichteren Fällen war nur die innere Abtheilung des Vorderstrangs, zugleich jener Theil, welcher die eine Seitenwand des Sulcus longitud. anterioris bildet, in schwereren Fällen aber der ganze gleichnamige Vorderstrang erkrankt. Die Erkrankung des Vorderstrangs reicht aber nicht ganz soweit herunter als jene des entgegengesetzten Seitenstrangs. Nach oben aber zog sich die Erkrankung des Vorderstrangs durch den inneren Hülsenstrang, blieb, ohne sich zu kreuzen, auf der äusseren hinteren Fläche der Pyramide derselben Seite und verlief durch die mittlere Brückenschichte in den Grosshirnschenkel und nicht in die Haube.

Ueber das Verhältniss des Sitzes des ursprünglichen Gehirnherdes zur secundären Rükkenmarkserkrankung hat der Verf. durch Vergleichung von 21 Fällen folgendes ermittelt.

1) Beträchtliche Herde in der grauen Substanz des Corpus striatum, d. h. im Nucleus caudatus, welche die innere Kapsel nicht berühren, bewirken keine deutlich erkennbare Rückenmarkserkrankung.

2) Erbsen- bis bohnengrosse Herde im vorderen Abschnitt des Sehhügels bewirken keine deutlich erkennbare secundäre Rückenmarkserkrankung.

3) Linsengrosse Herde im vorderen Abschnitt des dritten Gliedes vom Linsenkern bewirken keine, und sehr ausgebreitete Herde im dritten Gliede des Linsenkerns nur eine sehr geringe secundäre Erkrankung des entgegengesetzten Seitenstranges, vielleicht bloss durch Mitbetheiligung eines kleinen Theils der angrenzenden inneren Kapsel.

4) Grosse Herde, bis zu einem Quadratzoll und darüber im Marklager der Grosshirnhemisphären mit oder ohne Betheiligung der Gehirnwindungen in entsprechender Ausdehnung, bewirken nur eine äusserst geringe oder mässige Erkrankung des entgegengesetzten Seitenstranges. Diess gilt nicht bloss von Herden, welche die Balkenstrahlungen betreffen, sondern auch von solchen, die im Bereich das Stabkranzes liegen. Herde bis zur Grösse einer Haselnuss bewirken keine secundäre Erkrankung. In einem Falle jedoch bewirkte ein Afterprodukt zugleich eine mässige Erkrankung des gleichnamigen Vorderstranges.

5) Dagegen erzeugen schon kleinere Herde der inneren Kapsel zwischen der grauen Substanz des Corpus striatum und dem dritten Gliede des Linsenkerns eine intensive secundäre Erkrankung des entgegengesetzten Seitenstranges.

6) Die graue Substanz des Corpus striatum, des Sehhügels, das dritte Glied des Linsenkerns, die innere Kapsel zwischen der grauen Substanz des Corpus striatum und dem dritten Gliede des Linsenkerns, sowie auch jener Theile der innern Kapsel, auf welchen der hintere Abschnitt des Sehhügels aufruht, können in beträchtlichem Umfange zerstört sein, ohne dass dadurch eine secundäre Erkrankung des gleichnamigen Vorderstranges bewirkt wird.

7) Bei beträchtlichen Herden im zweiten und ersten Gliede des Linsenkerns war stets eine intensive secundäre Erkrankung des Vorderstrangs derselben und des Seitenstrangs der entgegengesetzten Seite vorhanden.

Was die Erkrankung des Vorderstrangs betrifft, so kam sie unter allen bisher abgehandelten Herden der verschiedenen Theile des grossen Hirns nur ein einziges Mal und auch hier nur in sehr mässigem Grade vor; dagegen erscheint sie bei Herden, welche das erste und zweite Glied des Linsenkerns theilweise zerstören, in grosser Intensität und bei keinem solchen Herde fehlte sie, woraus zu folgen scheint, dass eine beträchtliche Zerstörung des ersten und zweiten Gliedes vom Linsenkern und vielleicht nur sie

allein eine intensive Vorderstrangserkrankung zur Folge haben müsse.

8) Ein nahebei erbsengrosser Herd in der einen Seitenhälfte der Brücke, welcher das Centrum der hinteren Hälfte von der mittleren Brükkenschichte zerstörte, bewirkte eine intensive Erkrankung des entgegengesetzten Seitenstrangs, während sich der gleichseitige Vorderstrang, sowie alle übrigen Theile des Rückenmarks normal verhielten.

9) Ein linsengrosser Herd in der einen Seitenhälfte der Brücke, welcher das Centrum der mittleren Brückenschichte zerstörte, bewirkte nur eine geringe Erkrankung des entgegengesetzten Seiten- und gleichnamigen Vorderstrangs.

10) Kleinere Herde, sowie sehr beträchtliche Afterprodukte im kleinen Hirn bewirkten weder eine secundäre Erkrankung eines Rückenmarksstranges noch eine solche der Brückenarme.

Wir kommen nun zu den secundären Erkrankungen zweiter Art, wo nämlich die secundäre Erkrankung der Rückenmarksstränge durch Krankheiten des Rückenmarks selbst bedingt war. Die ursprünglichen Krankheiten des Rückenmarks waren unter 12 Fällen acht Mal durch Caries der Wirbel verursacht, welche ein Exsudat auf die äussere Fläche der harten Rückenmarkshaut zur Folge hatte. Das Exsudat übte je nach seinem Volum und seiner Dichte einen schwächeren oder stärkeren Druck auf das Rückenmark. In vier Fällen war der Druck auf das Rückenmark durch ein Afterprodukt verursacht. Die in Folge einer solchen Rückenmarksverletzung eintretenden secundären Erkrankungen bieten hinsichtlich ihrer logischen Verhältnisse verschiedene Modificationen ihres nächsten Sitzes. Nämlich:

1) Am Krankheitsherde selbst, wo das Rükkenmark durch den Druck mehr oder weniger gelitten hat, mehr oder weniger verletzt ist, sind natürlich alle Stränge der secundären Erkrankung unterworfen und man trifft dann auch hier die Körnchenzellen und Elementarkörnchen in allen Rückenmarkssträngen. Bei geringer Compression war hier ein deutliches Vorwalten der Affection in den Seitensträngen bemerklich; die Vorder- und Hinterstränge verhielten sich gleich. Nach oben zu nahm die Erkrankung der Vorderstränge, nach unten jene der Hinterstränge rasch ab, um noch innerhalb des Umfangs des Exsudats der Dura mater völlig zu verschwinden. Bemerkt muss werden, dass das Alter solcher Rückenmarksherde nicht so bestimmt werden kann, wie jenes der Hirnherde, sohin auch nicht durch directe Beobachtung ermittelt werden kann, wie lange es dauert bis diese Verletzung des Rückenmarks und die dadurch bedingte Unterbrechung der Nervenleitung braucht, um die secundäre Erkrankung der verschiedenen Stränge sowohl am Herde als nach oben und unten zu Stande zu bringen.

2) Der oberhalb der comprimirten Stelle gelegene Theil des Rückenmarkes zeigte immer eine secundäre Erkrankung der hintern Rückenmarksstränge; unmittelbar über der comprimirten Stelle traf diese secundäre Erkrankung die hintern Rückenmarksstränge in ihrer Totalität, je weiter man aber diese Erkrankung nach oben verfolgte, desto mehr zog sie sich auf die innern Abschnitte der Hinterstränge zurück, während die äussern Abschnitte der Hinterstränge allmälig frei wurden. In den innern Abschnitten der Hinterstränge liess sich die Erkrankung zuweilen durch die zarten Stränge (Fortsetzungen der innern Segmente der Hinterstränge) bis nahe an den untern Brückenrand verfolgen; in andern Fällen reichte die Erkrankung dieser Stränge bei weitem nicht so hoch hinauf.

Unter 16 Fällen *) dieser Art (13 neuere und 3 ältere) waren die Seitenstränge achtmal erkrankt und zwar beschränkte sich die Erkrankung bald auf das hintere bald auf das mittlere Segment der Seitenstränge, zuweilen aber verbreitete sie sich auf die Totalität des Seitenstranges und liess nur einen schmalen Streifen des vorderen Segments desselben frei. Die Erkrankung der Seitenstränge wurde in mehreren Fällen (9) durch das verlängerte Mark verfolgt und da zeigten sich die Fortsetzungen der secundär erkrankten Partieen der Seitenstränge, als zwei dieselben (die erkrankten Partieen) an Umfang kaum erreichende, zu beiden Seiten des verlängernden Marks gelegene Stränge, welche je höher nach aufwärts, gegen die Brücke zu, um so mehr mehr nach rückwärts treten, so dass sie erst hinter die Oliven zu liegen kommen, dagegen unmittelbar unterhalb des untern Brückenrands sich als äussere Partie des Corpus restiforme darstellen. Eine Kreuzung der erkrankten Seitenstränge am Anfange des verlängerten Marks wurde bei genauer Untersuchung nicht gefunden. Einmal gelang es dem Verf. die Fortsetzung des centripetal-leitenden Antheils des einen Seitenstrangs bis zur Insertions-Stelle des Corpus restiforme ins kleine Hirn zu verfolgen.

Die Vorderstränge verhielten sich in allen 16 Fällen dieser Art vollkommen normal.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass die Vorderstränge centrifugal, die Hinterstränge centripetal leiten und dass in den Seitensträngen sich sowohl centrifugal- als centripetal-leitende Röhren finden, dass die centrifugal-leitenden Elemente der Seitenstränge sich im verlängerten Marke kreuzen, die centripetal-leitenden Ele-

*) Wenn die Zahl der verschiedenen Fälle nicht stimmt, so ist das nicht unsere Schuld, denn das Original enthält in dieser Beziehung Undeutlichkeiten und Widersprüche (Druckfehler?), aus denen wir uns nicht zurecht finden konnten.

mente derselben Stränge aber eine solche Kreuzung nicht machen.

3) Der unterhalb der comprimirten Stelle gelegene Theil des Rückenmarks zeigte ein anderes Verhalten wie der oberhalb gelegene Theil: hier waren nämlich, wie bei der secundären Erkrankung in Folge von Hirnherden, die Seitenstränge und Vorderstränge secundär erkrankt, während die Hinterstränge normal blieben. Auch hier fand sich, dass die *totale* Erkrankung der Vorder- und Seitenstränge sich nicht weit nach abwärts erstreckten, sondern dass in den Seitensträngen die Erkrankung sich allmälig auf das hintere Segment zurückzog, während in dem Rückenmarke ober der comprimirten Stelle die Erkrankung der Seitenstränge nach oben sich mehr auf das mittlere Segment beschränkte. Nur in einem einzigen sehr frischen Fall, wo sich selbst an der comprimirten Stelle nur mässig zahlreiche blasse Knochenzellen vorfanden, war ober- und unterhalb der Compression nur die äussere Partie des mittleren Segments der Seitenstränge ergriffen.

In Bezug auf die secundäre Erkrankung überhaupt bemerkt der Verf. noch, dass die oft genannte Erkrankung nie in der grauen Substanz gefunden wurde. Auch erwähnt er noch der räthselhaften Corpora amylacea, welche mitunter in beträchtlicher Anzahl in den erkrankten Strängen jedoch auch oft ohne alle Beziehung zu denselben beobachtet wurden.

Es ist Thatsache, dass die oben geschilderten Erkrankungen der Rückenmarksstränge immer in der Richtung ihrer Nervenströmung auftreten, und diese Erkrankungen scheinen daher evident die Wirkung der unterbrochenen Nervenströmung zu sein, doch liegen Beobachtungen vor, welche diese Frage noch nicht als definitiv beantwortet erscheinen lassen und diese sind:

1) Das Abnehmen und oft völlige Verschwinden der Erkrankung in einer gewissen Entfernung von dem ursprünglichen Krankheitsherd im Hirn oder Rückenmark.

2) Der völlige Mangel von secundärer Erkrankung in mehreren vom Verf. beobachteten Fällen von alten partiellen Erkrankungen der weissen Rückenmarkssubstanz, welche selbst stellenweise bis zum Verschwinden der Nervenröhren gediehen waren.

3) Das Verhalten des Rückenmarks von Individuen die vor längerer Zeit (vor 2 Jahren) amputirt worden waren (Oberarm- und Oberschenkelamputationen) in welchem der Verf. weder ober- noch unterhalb des Ursprungs der betreffenden Nervenplexus, weder im verlängerten Marke, noch in der Brücke, noch im Hirn eine solche Veränderung auffinden konnte, obwohl in einem solchen Falle (Amputation des Oberarms) die Nervenwurzeln der drei letzten Hals- sowie die ersten Brustnerven der entsprechenden Seite deutlich verschmächtigt waren, übrigens normale Nervenröhren enthielten. Es zeigte sich hier auch nirgends eine Spur jener Degeneration, die von *Walter*, *Budge*, *Schiff* nach Nervendurchschneidungen an Thieren und vom Verf. in einem pathologischen Fall am Menschen beobachtet worden ist.

Diese Beobachtungen thun dar, dass die unterbrochene Leitung durch eine beträchtliche Anzahl von Nervenröhren zur Erzeugung einer secundären Rückenmarkserkrankung noch nicht hinreicht und dass noch andere Ursachen dabei thätig sein müssen.

Wenn nun auch die bisherigen Beobachtungen des Verfassers mehr physiologische als pathologische Folgerungen zulassen, so dürfen wir doch von der Fortsetzung derselben gewiss auch noch wichtige Aufschlüsse für die Heilkunde erwarten; und dass der sehr verdiente H. Verf. seine Fortsetzungen nicht als geschlossen betrachtet, geht aus seiner nüchternen Auffassung seiner bisherigen Beobachtungen und aus der ganzen Haltung seiner Abhandlung deutlich hervor.

II. Krankheiten mit vorwiegenden functionellen Störungen des Nervensystems (Neurosen).

1. Ueber Neurosen im Allgemeinen.

Romberg: Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Menschen. Dritte veränderte Auflage. Erster Band, erste Abtheilung. Berlin, Alex. Dunker. 3 fl. 12 kr.

L. Verhaeghe: Du Traitement des maladies nerveuses par les bains de mer. Deuxième édition. Auvers, Kornicker. 91 pages in 8.

Von *Rombergs* rühmlichst bekannten Lehrbuch der Nervenkrankheiten ist in dritter *veränderter* Auflage die erste Abtheilung des ersten Bandes, enthaltend die Krankheiten der Sensibilität erschienen. Wenn dieses 1840 bis 1846 zuerst erschienene Lehrbuch im Jahre 1851 in einer zweiten veränderten Ausgabe uns vorgelegt wurde, so fand solches einerseits in dem Werth des Buches, anderseits in den Fortschritten der Pathologie seine Erklärung; wenn uns aber 1853 wieder eine neue veränderte Auflage geboten wird, so ist es die Pflicht des Referenten genau zu erheben, worin diese neuen Veränderungen begonnen, da wohl manche Besitzer der älteren Ausgaben veranlasst werden, das Buch zum drittenmal zu kaufen, in der Erwartung einen oder den andern Fortschritt in der Nervenpathologie in dieser neuen Ausgabe zu finden. Wir haben die zweite und dritte Ausgabe dieses Lehrbuchs Seite für Seite, Satz für Satz mit einander verglichen und die so ermittelnden Veränderungen der dritten Ausgabe sind,

abgesehen von einigen neuen, die Pathologie und Therapie in nichts ändernden Krankengeschichten, folgende:

In der zweiten Ausgabe werden neben den Neuromen als Ursachen von Neuralgien noch Tubercula dolorosa besprochen; in der dritten Ausgabe fällt diese Unterscheidung weg und das Neuroma wird nach *Smith*, *Remak* und *Rokitansky* kurz beschrieben. —

Die Hyperästhesien der sympathischen Ganglien stehen in der zweiten Ausgabe in der ersten Ordnung der Neuralgien, nämlich unter den Neuralgien von erregten Nervenbahnen, in der dritten Ausgabe aber unter den Neuralgien zweiter Ordnung, unter den Neuralgien von Erregung der Centralapparate. Gründe für diesen Ortswechsel sind nicht angegeben.

Bei der Amaurose ist der Mittels des Augenspiegels entdeckten Extravasate in der Netzhaut und im Glaskörper mit 5 Zeilen gedacht.

Bei der spinalen Anästhesie sind der von *Gendrin* entdeckten Anästhesie der Hysterischen einige Zeilen gewiedmet, die Analgesie aber ist mit Stillschweigen übergangen.

Mit Ausnahme dieser hier angezeigten Veränderungen ist die dritte Ausgabe ein *wörtlicher* Abdruck der zweiten Ausgabe.

Das Buch wird wohl noch mehr als eine Ausgabe erleiden; wenn aber, wie wir zu erwarten berechtigt sind, die späteren Ausgaben wirkliche Fortschritte in der Nervenpathologie enthalten, so dürfte es am Orte sein, dass Herr *Romberg* diese Verbesserungen und Zusätze auch als Supplementheft für die Besitzer der älteren Ausgaben drucken liesse. Diese Rücksicht dürfen wohl die zahlreichen Besitzer der früheren Ausgaben ansprechen. Sollte Herr *Romberg* oder sein Verleger diesen billigen Wünschen kein Gehör geben, so dürfte es leicht vorkommen, dass die Industrie die Sache ausbeutet. Denn wenn man in Berlin Herrn *Auerbach* „verarbeiten“ darf, so wird man in Süddeutschland auch Herrn *Romberg* ein bischen verarbeiten dürfen.

Dr. *Verhaeghe* hat eine zweite Ausgabe seiner Schrift über die Behandlung der Nervenkrankheiten durch Seebäder erscheinen lassen, da aber diese Ausgabe von der 1850 erschienenen ersten Ausgabe nur darin abweicht, dass sie etwas enger gedruckt ist, so müssen wir auf unsere frühere Anzeige dieser Schrift, Jahresbericht pro 1850, Bd III 61, hinweisen.

2. Krankheiten des Sensoriums.

Delirium nervosum.

F. Heyfelder: Das chirurgische Klinicum der Universität Erlangen. Deutsche Klinik No. 44.

Delirium tremens produced by abstinence from tobacco. Med. Times. August.

Prof. *Heyfelder* berichtet über zwei Fälle von Delirium nervosum, welche nach Amputation des Unterschenkels eingetreten waren. Der erste Fall betraf ein 16jähriges anämisches Mädchen, dem der Unterschenkel wegen eines Markschwamms abgesetzt wurde. Die Operation wurde im Zustand der Chloroformnarkose vollzogen. Das Delirium brach erst am neunten Tag nach der Operation aus, währte 20 Stunden, worauf sie, in Folge des angewendeten Opiums in Schlaf fiel, aus dem sie nach 8 Stunden, ohne Erinnerung des Geschehenen erwachte. Sie genas bald und bekam ein blühendes Aussehen.

Der zweite Fall betrifft einen 58jährigen Wegmacher, von dem leider nicht gesagt ist, ob die Operation ebenfalls nach vorgenommener Chloroformisirung vorgenommen worden ist. Bei diesem erschien das Delirium 20 Stunden nach der Operation und führte trotz des angewendeten Opiums 22 Stunden später den Tod herbei. Die nächste Ursache des Deliriums konnte nicht durch die Section ermittelt werden: das Hirn war ganz normal.

Die Medical Times bringen aus der Klinik des Dr. *Curling* einen Fall von Delirium nervosum von ganz eigener Ursache. Eine alte, dem Branntweintrinken und dem Tabackrauchen ergebene Frau kam wegen einer starken Verbrennung ins Spital. Es wurden ihr Stimulantia in reichlichem Maase zugelassen, auch bekam sie Opium, demohngeachtet war sie sehr unruhig, delirirte zuweilen und konnte nicht schlafen: ihr Zustand ähnelte sehr dem Delirium tremens. Einige Tage nach ihrer Aufnahme gestattete ihr Dr. *Curling* das Tabakrauchen und sofort wurde sie ruhig, alle Neigung zum Delirium schwand, die folgende Nacht erfreute sie sich eines guten Schlafs und von nun an machte ihre Genesung stete Fortschritte.

Apoplexia nervosa.

Buisson: Apoplexie nerveuse. Journ. de Méd. de Bordeaux. Juillet.

In der Sitzung der Gesellschaft der Medizin von Bordeaux vom 6. Juni berichtete *Buisson* folgenden Fall, den er für eine nervöse Apoplexie erklärte.

Eine Frau von 31 Jahren, seit 6 Jahren verheirathet, aber ohne Kinder, litt seit langer Zeit an nervösem Herzklopfen mit Dyspnoe, Krämpfen und Auftreibung der Magengegend. Eines Tags, als sie mit Bügeln beschäftigt war und sich mit einer Freundin über Ereignisse unterhielt, welche sie lebhaft interessirten, fiel sie plötzlich und ohne zuvor über Unwohlsein geklagt zu haben, bewusstlos zusammen. Ihr Gesicht war geröthet, die ganze linke Seite gelähmt, die Respiration stertorös, der Puls schwach, und sie rauchte die Pfeife, wie die Franzosen sich ausdrücken. Es wurden sofort Sinapismen auf die untern Glieder und kalte Compressen auf den Kopf gelegt, und als *Buisson* erschien, liess er Aether einathmen und den

Magen mit Aether reiben. Es erschienen darauf einige convulsivische Bewegungen der Glieder und bald danach ein heftiger hysterischer Anfall, während dessen alle Erscheinungen der Lähmung verschwanden. Als die Kranke wieder zum Bewusstsein kam, hatte sie keine Erinnerung von dem Vorgefallenen.

Mit Hinblick auf das geröthete Gesicht der Kranken und die stattgefundene Anwendung von Sinapismen und kalten Umschlägen stellten mehrere Mitglieder der Gesellschaft die nervöse Natur dieses apoplektischen Anfalls in Abrede, und suchten — nicht ohne Berechtigung — die Ursache dieses Anfalls in einer einfachen Hirncongestion ohne Blutung (die ihrerseits allerdings durch Krampf bedingt sein mogte). Dagegen wurde von andern Mitgliedern die nervöse Natur dieses Anfalls anerkannt und es wurden als Beweise für das Vorkommen solcher nervösen Apoplexien noch folgende Fälle vorgebracht. *Burguet* behandelte ein junges Dienstmädchen, welche plötzlich das Bewusstsein und darauf die Empfindung und die Bewegung in den obern Gliedern verlor, die aber innerhalb 24 Stunden wiederkehrten. Der Puls war während des Anfalls langsam und klein, und die Kranke hatte mehrere Monate hintereinander solche Anfälle. Ein anderes von ihm behandeltes hysterisches Mädchen wurde bei jedem Anfall auf die Dauer von 3—4 Tage amaurotisch. Sie hatte wenigstens 10 solche Anfälle gehabt, und die nervösen Erscheinungen waren eben so wie bei der vorhergehenden immer rasch wieder verschwunden.

Garut und *Rousset* berichten von einem jungen Mann, welcher öfter Anfälle erlitt, die alle Zeichen der Hirnapoplexie mit Hemiplegie bothen, aber nach Aderlässen schnell wieder verschwanden. (Wozu aber die Aderlässe, wenn es nervöse Anfälle waren?) *Rousset* spricht ferner von einem Manne, der, während er durch sein Zimmer ging, von Apoplexie mit Hemiplegie befallen wurde, wobei der Puls schwach war. *Rousset* wartete die Reaction ab, machte dann eine Aderlässe, worauf der Zustand sich sofort besserte, und nach einer zweiten Aderlässe waren alle Zufälle verschwunden.

Hirigoyen machte bei einem chlorotischen und hysterischen Mädchen eine Aderlässe von 200 Grammes (?), das Blut war sehr blass und kaum war der Arm verbunden, so stellten sich heftige Convulsionen mit vollständiger Lähmung der linken Seite für die Dauer von 20 Minuten ein.

Lähmung der cerebralen Sprachorgane.

Sandras: De l'abolition de la parole. Gaz. des Hôp. No. 144.

Sandras unterscheidet drei Arten von Alalie, nämlich 1) jene, welche durch eine Lähmung derjenigen Muskel bedingt ist, die bei der Stimmbildung *) thätig sind. Bei dieser Art kann die Zunge kaum aus dem Munde gestreckt werden, ihre Bewegungen sind unvollständig, unregelmässig, ohne Präcision, zuweilen sind auch die Lippen gelähmt, sohin welk und hängend etc.; aber der Sprachsinn ist nicht verloren, und die Kranken, wenn anders des Schreibens mächtig, können sich durch die Schrift ausdrücken, 2) jene Sprachlosigkeit, welche in einer Verletzung der Fähigkeit, die Sylben an einander zu reihen und des Bewusstseins der conventionellen Bedeutung der Worte ihren Grund hat **). Hier sind die Bewegungen der Zunge und des Mundes nicht gestört, der Kranke kann aber deswegen nicht sprechen, weil er vergessen hat, welche Bewegungen er mit der Zunge und den Lippen machen muss, um seine Gedanken auszudrücken. Er kann vielleicht einzelne Worte hervorbringen, aber diese Worte entweichen ihm gleichsam unwillkürlich und entsprechen seinen Gedanken nicht. *Sandras* beobachtete einen Kranken, welcher nicht dazu gebracht werden konnte, ein ihm vorgesagtes Wort nachzusprechen; trotz aller Anstrengungen brachte er immer ein anderes Wort hervor. Ein solcher Kranker vermag auch nicht das niederzuschreiben, was man ihm diktirt; jeder einzelne Buchstabe ist richtig gezeichnet, aber er kann die Buchstaben nicht zu Sylben verbinden. Er kann sich sohin auch nicht durch die Schrift ausdrücken.

3) Jene Sprachlosigkeit, bei welcher gleichzeitig das Vermögen, die Buchstaben zu coordiniren und das Vermögen zu artikuliren, die geistigen und materiellen Organe der Sprache, gestört sind.

Ein Fall dieser letzten Art hat *Sandras* beobachtet.

Ein 37jähriger intelligenter und robuster Mann von nüchterner und regelmässiger Lebensweise, der nie zuvor an einer schweren Krankheit gelitten, aber den grössten Theil des Tags an einem feuchten Ort sich aufhalten musste, legte sich spät in der Nacht in voller Gesundheit nieder, aber als er des Morgens erwachte, konnte er nicht ein einziges Wort hervorbringen; der Mund war ein wenig nach links verzogen, was sich besonders bei gewissen Bewegungen des Gesichts zeigte. Der Kranke konnte aber die Wangen aufblasen, die beiden Augen schliesen, die Augenbraunen beider Seiten runzeln; das Sehvermögen ist ungestört, aber die rechte Pupille ein wenig weiter als die linke, das Gehör normal. Die Zunge kann etwas leicht aus dem Munde gestreckt, aber nur schwach nach oben und unten und nach rechts uud links bewegt werden; sie weicht überdiess deutlich und constant nach Rechts ab. Tastsinn und Geschmack der Zunge normal. Wenn man an den Kranken eine

*) Muss offenbar heissen: „bei der Articulation“. Es kann Stimme ohne Sprache und Sprache (Flüstern) ohne Stimme vorhanden sein. *E.*

**) Die Bedeutung der Worte kennen solche Kranke wohl, denn sie verstehen ganz gut, was man ihnen sagt, aber sie können die Worte weder durch die Zunge noch durch die Schrift wiedergeben, weil das Vermögen der Buchstaben-Coordination fehlt.

Frage richtet, so zeigt er durch Gebehrden, dass er sie ganz gut versteht, aber er kann nicht antworten und bringt nur einen rauhen und unartikulirten Ton hervor. Er kann auch seine Gedanken nicht durch die Schrift ausdrücken, und bringt höchstens ein Wort ohne Sinn auf das Papier, z. B. Bauru. Spricht man das von ihm geschriebene Wort aus, so wird er ärgerlich über sich selbst und giebt durch Gebehrden zu verstehen, dass dieses das Wort nicht ist, welches er schreiben wollte. Wenn man ihm ein Wort dictirt, so schreibt er die erste Sylbe desselben, aber die zweite besteht aus sinnlos an einander gereihten Buchstaben. Legt man ihm Sätze zum Abschreiben vor, so copirt er richtig, aber sowie man ein Wort bedeckt, welches er eben gelesen, so hält er im Schreiben ein oder schreibt Buchstaben ohne Zusammenhang. Er schreibt leicht eine Zahl von einer Ziffer, aber sowie die Zahl nur etwas zusammengesetzt ist, wird er irre. Sonst keine Störung der Motilität oder der Sensibilität, nur etwas Schmerz auf der linken Seite des Kopfes der sich etwas auf die linke Seite des Gesichts verbreitet. Der Puls mässig entwickelt; kein Fieber. Die Zunge schmutzig belegt; Anorexie. — Diät, Limonade, Sedlizer Wasser. Am zweiten Tage hatte sich der Zustand des Kranken, nachdem einige Ausleerungen erfolgt waren, schon gebessert: er spricht Worte von zwei Sylben und benennt die ihm vorgehaltenen Gegenstände richtig, aber im Schreiben irrt er immer. Am 4. Tag weniger Kopfweh; die rechte Pupille immer noch etwas erweitert und die Zunge stark nach Rechts gezogen. Die Sprache bessert sich allmälig, aber die Lippen- und Zähn-Buchstaben kosten ihm Mühe. Er irrt sich noch immer im Schreiben, so schrieb er z. B.: Entonnoir statt des ihm dictirten Bourgogne. Die Zunge noch immer belegt, der Appetit mangelnd. — Suppe, purgirende Klystiere. Die Besserung schritt die folgenden Tage bei exspectativen Verfahren fort. Am 16. Tag kein Kopfweh mehr, die Verziehung des Mundes und die Erweiterung der rechten Pupille ganz verschwunden, die Zunge noch ein wenig nach rechts abweichend, ihre Bewegungen aber freier. Die Sprache bessert sich täglich und langsam kann der Kranke ganze Sätze deutlich sprechen, sowie er aber schnell sprechen will, wird er unverständlich. Er kann seinen Namen und dictirte Sätze schreiben. Am 24. Tag vollständige Genesung bis auf etwas Schwere der Zunge.

Verfasser glaubt die Lähmung der rechten Gesichtsnerven, die Erweiterung der Pupille, die Verziehung und die unvollständigen und unregelmässigen Bewegungen der Zunge zeigen auf eine Hirncongestion oder Blutung hin. Wir möchten aber glauben, dass eine Congestion einerseits nicht so umschrieben gewesen und anderseits schneller geheilt worden wäre, und dass eine so umfangreiche Blutung, welche neben dem geistigen Organe der Sprache auch noch eine Reihe von Nervenwurzeln, vom Occulo-motorius bis zum Facialis, drückt, gewiss auch auf das Bewusstsein und auf die Motilität der Extremitäten eine lähmende Wirkung gehabt hätte, selbst wenn sie als capilläre Apoplexie aufgetreten wäre. Wir vermuthen daher, dass hier entweder ein von den Verdauungsorganen reflektirtes Gehirnleiden oder, was wahrscheinlicher ist, eine rheumatische Veränderung der entsprechenden Hirnpartie vorlag, sohin eine Veränderung über die wir zur Zeit noch gar nichts bestimmtes wissen.

3. Krankheiten der Sensibilität.

A. Neuralgieen.

a) Aeussere Neuralgieen.

Edwin Morris: A concise practical treatise on Neuralgia, its various forms, Pathology and treatment. Spalding, Edw. Gilbert. 49 p. in 8.

Cautérisation de l'oreille dans l'odontalgie, la prosopalgie et la coxalgie. Gaz. des Hôp. No. 58.

Das Schriftchen von *Edwin Morris* ist ein Separatabdruck einer im Provincial Medical und Surgical erschienenen Abhandlung und enthält durchaus nichts neues. Erwähnenswerth ist, dass er von der Durchschneidung der afficirten Nerven in manchen Fällen eine vollkommene Heilung gesehen haben will, eine Behauptung, die von den englischen Aerzten mit Zweifel aufgenommen wird.

Wir haben in früheren Berichten von der Cauterisation des Ohrs als einem Heilmittel gegen Ischias und andern Neuralgieen gesprochen; nun versichert Dr. *Giov. Pugno* in der Gaz. med. stati sarti, dass die Aerzte *Costa* und *Pagliano* dieses Verfahren schon vor 1830 mit Erfolg angewendet und dass er selbst diese Cauterisation seit 1830 öfter vorgenommen habe. Er cauterisirte Anfangs nur die hervorragendste Stelle und später die Wurzel der Helix, gegenwärtig aber cauterisirt er ohne Unterschied eine oder die andere Stelle der Ohrmuschel. Er brennt eine nur 2—3 Millimeter lange aber tiefe Linie; die Brandstelle wird mit Olivenöl bestrichen und dann sich selbst überlassen. Nur bei wenigen Kranken war eine zweite Cauterisation nöthig. Freilich waren die meisten von ihm cauterisirten Kranken solche, die an Zahnschmerz litten.

Der Redacteur des Journals von Roulers, welcher diese Notiz mittheilt, fügt bei: dass die Cauterisation des Ohrs keine neue Entdeckung ist, lehrt das vor mir liegende 1740 erschienene Buch von *Anton Huck*, Professor an der Universität zu Leyden, welcher sagt, man habe ein Instrument erfunden, mit dem man die Zahnschmerzen wunderbar schnell beseitigen könne; es sei dies ein Cauterium actuale, welches weiss glühend auf den Antitragus angewendet werde. Dieses Mittel soll in Flandern sehr gebräuchlich sein.

Gesichtsschmerz.

F. Neucourt: De la nevralgie faciale et de la nevralgie du cuir chevelu. Seconde mémoire. Arch. gén. Oct. et Déc.

A. Trousseau: De la nevralgie épileptiforme. Arch. gén. Jan.

De la valeur des moyens chirurgicaux et en particulier des cautérisations profondes avec suppuration prolongée dans le traitement de nevralgies rebelles et principalement des nevralgies de la face. Bull. de Thérap. Janv. 30.

Wertheim: Emploi du Daphné mézéréum dans les nevralgies faciales. Annal. méd.-psychol. Juillet.

Poggioli: Mémoire sur le traitement de la nevralgie faciale. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XVIII. 352.

L. Beau: Nouvelle méthode de resection des nerfs de la face: méthode par extraction. Union méd. No. 41, 42, 45, 47, 48.

Sedillot: Neuralgie datant de deux ans etc. Resection du nerf dentaire inférieur par le procédé de M. Dr. *Beau*. Guérison complète. Gaz. des Hôp. No. 105.

Patruban: Ueber die Resection und Exstirpation des Unteraugenhöhlen-Nervs als Radicalheilung der Prosopalgia infraorbitalis. Wien. Wochenschr. No. 20 u. 21.

Schuh: Resection des Nervus infraorbitalis an der Augenhöhle gegen Gesichtsschmerz. Wien. Wochenschr. No. 26. u. 27.

Todd and *Ferguson*: Tic douloureux, repeated section and cauterisation of the nerve, mitigation of symptoms. Lancet. Oct.

Mayne: Neuralgie oculaire intermittente causée par une parcelle de millet incrustée sur la cornée. Gaz. des Hôp. No. 98.

Dr. *Neucourt* hat im Juniheft 1849 der Archives generales de medecine eine Denkschrift über den Gesichtsschmerz veröffentlicht, in welcher er folgende Sätze aufstellt und begründet.

Der Gesichtsschmerz folgt selten dem Verlaufe der Nervenzweige; er kann alle Stellen des Gesichts befallen, und haust sehr oft an einer oder mehreren sehr begrenzten Stellen, wo nur unmerkliche Zweige des afficirten Astes aufzufinden sind. — Es besteht ein Unterschied zwischen dem spontanen und dem durch Druck verursachten Schmerz *), und diese beiden Arten von Schmerz hausen oft bei demselben Kranken an verschiedenen Stellen. — Die Reizung eines Nervenstammes erzeugt einerseits einen Schmerz in dem Stamme selbst, welcher durch Druck hervorgerufen wird, und anderseits einen spontanen Schmerz in jenen Theilen, in welche der leidende Schmerz sich verbreitet. Dieses stimmt mit den Lehren der Physiologie. — Es besteht eine Neuralgie des siebenten Paars. — Die Prognose ist eine andere beim akuten Zustande der Neuralgie (soll heissen bei frischen Neuralgien), und eine andere beim chronischen Zustand (soll heissen bei eingewurzelten Neuralgien). — Die Caries der Zähne spielt eine wichtige Rolle bei der Genese der Neuralgieen,

In dieser zweiten Denkschrift verfolgt der Verf. für's erste das Verhältniss der Caries der Zähne zum Gesichtsschmerz. Die Caries und der Sitz derselben sind nicht immer leicht zu erkennen. Allerdings beschränkt sich oft der Schmerz auf den schadhaften Zahn, und ist überdiess nicht selten von einer Hyperämie oder selbst von Geschwulst des Zahnfleisches begleitet, welche sich zertheilen, oder in kleine Abscesse übergehen kann. In solchen Fällen ist die Diagnose der Caries ihres Sitzes und ihres etwaigen Verhältnisses zum Gesichtsschmerz leicht; aber in vielen andern Fällen fehlen diese Anhaltspunkte für die Diagnose. Verf. ist zu folgenden Ergebnissen seiner Beobachtungen gekommen.

In allen Fällen, wo der Schmerz eine deutliche Geschwulst des Zahnfleisches zur Folge hat, darf man annehmen, dass Caries des Zahns vorhanden ist, selbst wenn am Zahne durchaus keine Veränderung zu entdecken ist. — In allen Fällen, wo ein Zahn bei der Berührung oder bei der Percussion schmerzt, dem Kranken länger erscheint, als die andern und in den benachbarten Zähnen keine abnorme Sensibiliät besteht, ist der Zahn cariös, wenn selbst sonst keine Spur von Caries wahrnehmbar ist. Diese Regel erleidet nur die eine, aber leicht erkennbare Ausnahme, dass ein nicht cariöser Zahn durch einen bisher nicht näher erforschten besondern Mechanismus nach und nach aus seiner Höhle gehoben wird, um endlich auszufallen, welches man vorzüglich bei Greisen, seltener bei früheren Lebensalter, beobachtet. Der durch Obliteration der Zahnhöhle gehobene Zahn wird entblösst und beweglich, und in Folge dessen schmerzhaft. Dieser Process kann sich auf viele, ja auf alle Zähne ausdehnen, und die entsprechenden Zähne schmerzen, bis sie ausgezogen werden oder ausfallen. Dieser Vorgang wird übrigens bei jungen Leuten zuweilen durch eine Algie eines Astes des Trigeminus eingeleitet, und es kann dann zur Obliteration der Zahnhöhle und zum Ausfallen des Zahnes kommen, oder der Schmerz kann wieder verschwinden, und der Zahn zur Norm zurückkehren.

Die oben bezeichneten Verhältnisse der cariösen Zähne muss man kennen, um nicht die Caries eines oder mehrerer Zähne mit einer wahren Neuralgie zu verwechseln, weil der Schmerz, welcher durch Caries bedingt ist, sich oft über einen grösseren Theil des Gesichts verbreitet. Verf. erläutert solches durch Krankheitsfälle, wo allerdings die Diagnose schwierig war, und wo der Erfolg und die Untersuchung des endlich ausgezogenen Zahns die Diagnose rechttertigte, und es kommen darunter Fälle vor, wo zuerst die scheinbare Neuralgie, und darauf erst der Schmerz in dem cariösen Zahne auftrat. Die unter solchen Umständen entstandene Neuralgie kann lange Zeit (in einem Falle 6 Monate) ununterbrochen andauern und eine enorme Abmagerung sowie eine sehr grosse Schwäche zur Folge haben.

Der Verf. bemerkt aber sehr unbefangen, dass in manchen Fällen, die nach dem Ausreissen des Zahns verschwundene Neuralgie über kurz oder lang wiederkehre, und dass in solchen

*) Verf. bemerkt, dass *Valleix* diesen Unterschied vor ihm nachgewiesen hat.

Fällen die Caries eher als Wirkung der Neuralgie, als umgekehrt die Neuralgie als Folge der Caries betrachtet werden könne, (warum sollen dann nicht auch Caries der Zähne und Gesichtsschmerz neben einander ohne irgend einen Causalzusammenhaug bestehen?) Sind ja dem Verf. wie vielen anderen Aerzten Fälle vorgekommen, wo das Ausziehen cariöser Zähne nicht den geringsten Einfluss auf den Gesichtsschmerz übte oder ihn gar steigerte. Ausserdem hebt der Verf. hervor, dass im Individuum eine Prädisposition zur Neuralgie bestehen müsse, wenn letztere durch Zahncaries provocirt werden solle, und es sei daher natürlich, dass nach der Erfernung des schadhaften Zahns irgend ein anderer Einfluss wieder zur Ursache der Algie in demselben oder in anderen Nerven werden könne.

Der Verf. kommt dann auf die beiden Arten von Schmerz bei der Neuralgie zurück und sagt, *Valleix* habe dem durch Druck hervorgerufenen Schmerz ein zu grosses Gewicht beigelegt, denn er (Verf.) habe in einigen Fällen von Gesichtsschmerz, wo der spontane Schmerz sehr heftig war, bei der sorgfältigsten Untersuchung keinen solchen Druckschmerz entdecken können, in andern Fällen sei dieser Schmerz nur während der Anfälle vorhanden gewesen, während in der freien Zeit nicht einmal jenes von *Valleix* als beinahe constant bezeichnete Gefühl von Contusion zurückgeblieben sei. Anderseits finde sich der Druckschmerz allerdings am häufigsten auf den von *Valleix* angegebenen Punkten, derselbe werde aber auch an allen andern Stellen des Gesichts, der Stirn und des Schädels getroffen und zeige sich namentlich oft längs des Verlaufs der Temporalarterien. Auch hat Verf. gefunden, dass der Druckschmerz wie der spontane Schmerz, zuweilen selbst während der Dauer eines Anfalls, oft in verschiedenen Anfällen, seinen Sitz wechselt und nicht bloss auf andere Aeste des Trigeminus, nicht blos auf andere Nerven derselben Seite, sondern auch auf Nerven der entgegengesetzten Seite überspringt.

Als Ursachen der Prosopalgie bezeichnet der Verf. die Hysterie, die Chlorose, die Gicht, das Rheuma, die Plethora, die Narcotica, die Hitze, die Kälte und noch andere zur Zeit nicht näher bekannte Einflüsse. Wechselfieber, Miasma hat er übergangen und auch der als Ursache von Neuralgien verdächtigen Syphilis, sowie des Trippers nicht erwähnt. In Bezug auf die Narkotica als Ursache des Gesichtsschmerzes giebt er die Geschichte von 2 plethorischen Frauen, welche nach dem Gebrauch von mässigen Gaben von Opium und resp. Cicuta-Extract Congestionen nach dem Kopf und Gesichtsschmerz bekamen, der aber nach einer Aderlässe und nach dem Aussetzen des Narkoticons sogleich wieder verschwand. Die Hitze als Ursache des Gesichtsschmerzes sucht er dadurch nachzuweisen, dass ihm in den heissen Monaten der Jahre 1846 und 1852 aussergewöhnlich viele Fälle von Neuralgien verschiedener Art vorkamen.

Der Verf. gedenkt endlich noch der Metastasen und der Metaschematismen, welche der Gesichtsschmerz machen kann. Nach dem Verschwinden des Gesichtsschmerzes erscheinen nämlich zuweilen Schmerzen in anderen Theilen, oder auch ganz verschiedene Krankheiten: z. B. ein Hautausschlag, heftiger Husten, Durchfall, unbezwingliches Erbrechen, Entzündung der Scheide, Betäubung, wiederholte Ohnmachten etc.

Der Verf. bespricht endlich die Behandlung des Gesichtsschmerzes und mustert die verschiedenen von ihm und von Andern dagegen angewendeten Mittel, ohne aber etwas Neues vorzutragen. Seine Abhandlung ist übrigens im December-Heft der Archives generales noch nicht geschlossen.

Trousseau handelt von dem Tic douloreux, den er Neuralgie epileptiforme nennt und für eine besondere Art der Neuralgie erklärt. Die Eigenthümlichkeiten dieser epilepsieartigen Prosopalgie bestehen darin 1) dass der Anfall plötzlich eintritt, durch Sprechen, Essen, Berührungen, Gemüthsbewegungen hervorgerufen werden kann, nur sehr kurze Zeit, einige Secunden bis einige Minuten dauert, dann eben so plötzlich aufhört, aber nach sehr kurzen Zwischenzeiten wiederkehren kann, in anderen Fällen aber auch Monate lange Pausen macht; 2) dass der Schmerz fürchterlich heftig und von Zuckungen der Gesichtsmuskeln begleitet ist; 3) dass die Krankheit sehr hartnäckig und noch in keinem ihm bekannten Falle geheilt worden ist.

Wir wollen es dahin gestellt sein lassen, ob diese von verschiedenen Autoren beschriebene und auch einigemal von uns im Juliusspital beobachtete Form des Gesichtsschmerzes eine eigene Art von Neuralgie begründet, aber ob die Art des Anfalls und die mit dem heftigen Schmerz verbundenen Muskelzuckungen nicht eher eine grössere Intensität der Krankheit anzeigen; auch wagen wir nicht zu entscheiden, ob nicht etwa die Muskelzuckungen Folgen des heftigen Schmerzes sind, das aber steht fest, dass diese Form des Gesichtsschmerzes selten (nach *Trousseau* nie) geheilt wird. — *Trousseau* hat ausser vielen andern Mitteln auch die Durchschneidung der entsprechenden Nerven oft und bei denselben Kranken zu wiederholten Malen angewendet, aber der Schmerz ist immer zurückgekehrt, wenn er auch Monate lang ausgeblieben war. Es gelang ihm nur den Schmerz in so weit zu mildern, dass das Leben ganz erträglich wurde, und dieses erreichte er durch fabelhafte Gaben von Morphium oder Opium. Er gab einer Frau anfangs 15—20 Centigrammes schwefelsaures Morphium und stieg damit in 14 Tagen bis auf 4 Gram-

mes (eine Drachme) per Tag. Die Besserung war eine „immense," die Verdauung wurde dabei wenig gestört und die geistigen Verrichtungen blieben im guten Zustande. Aber die Kranke konnte die enormen Summen für solche Quantitäten Morphium nicht aufbringen, er ging daher zum Opium über, von dem die Kranke in einem Jahre für 1200 Franken einnahm. Endlich verschaffte er ihr rohes Opium um den Handelspreiss, das Pfund zu 20—25 Francs. Sie machte sich davon Bissen von einer Gramme und nahm davon, je nach Bedürfniss, 5 — 20 des Tages. Er beobachtete diese Frau unter diesen Umständen länger als 6 Jahre. Sie blieb zuweilen 2—3 Monate ohne Anfälle; in dem Maasse als die Schmerzen sich minderten, minderte sie auch die Dosis des Opiums und setzte es endlich ganz aus. Dann kam aber plötzlich wieder ein sehr heftiger Anfall und dann begann sie wieder mit 15—20 Grammes Opium des Tages, setzte diese Dosis bis zu dem Moment fort wo die Zufälle schwächer wurden; sobald die Anfälle an Heftigkeit und an Häufigkeit nachliessen, minderte sie auch die Quantität des Opiums, welches sie nun nicht mehr in dieser grossen Dosis nehmen konnte ohne Eckel und Uebelkeit zu bekommen. Nach wenigen Tagen war die Kranke in einem erträglichen, der Gesundheit nahen Zustand und die Anfälle blieben wieder für einige Zeit ganz aus, und so ging es fort. In anderen Fällen reichten auch kleinere Gaben Opium zur Linderung der Schmerzen aus z. B. 60 — 80 Centigrammes auf den Tag, nachdem er mit 30—40 Centigrammes angefangen hatte. — Aber nicht alle Kranke vertragen die zur Beschwichtigung des Schmerzes nöthige grosse Dosis Opium, indem dieselbe Eckel, Uebelkeit, Erbrechen, Durchfälle, heftigen Kopfschmerz, Betäubung etc. in solchem Maasse hervorbrachte, dass an eine Fortsetzung derselben nicht zu denken war.

Es ist merkwürdig, dass die Kranken in der Regel um so grössere Gaben bequem vertragen konnten, je heftiger der Schmerz war. Auch lässt sich nach dem Verf. die nöthige Gabe im allgemeinen nicht bestimmen: man muss eben so lange die Gabe verstärken, bis ein Nachlass der Schmerzen eintritt.

Dieser Arbeit von Trousseau gegenüber macht das Bulletin de Therapeutique darauf aufmerksam, dass André, welcher bekanntlich die erste genaue Beschreibung des Tic douloureux geliefert, fünf desparate Fälle dieser Krankheit dadurch geheilt hat, dass er die schmerzende Stelle mittels eines gefensterten Heftpflasters mit caustischem Kali cauterisirt, den gebildeten Schorf mit dem Messer bis ins Gesunde durchschnitten und den Grund abermals cauterisirt hat, bis er mit dem Aezmittel bis auf den Knochen kam und dann die Wunde längere Zeit in Eiterung erhalten hat.

Dr. *Wertheim* in Paris versichert, durch die drei- bis viermal täglich wiederholten Einreibungen der Kellerhalsbeerentinctur die Neuralgia frontalis geheilt zu haben. Die Tinctur war bereitet aus 24 Beeren von Daphne Mezereum und eben so viel Grammes rektificirten Weingeist.

Der Militärarzt *Poggioli* rühmt in einer der Akademie der Medicin am 21. Januar vorgelegten Denkschrift als eine Art von Specificum gegen den Gesichtsschmerz, wodurch er die hartnäckigsten Fälle geheilt habe, folgende Salbe: Belladonnaextrakt 4 Grammes, salzsaures Morphium eine halbe Gramme, unguentum populeum 16 Grammes, Fett, in welchem Blätter von Datura Stramonium in hinreichender Menge mazerirt sind 16 Grammes, Lavendelessenz 9 : 5. Auf diese Formel, welche nach der Irritabilität der Kranken modificirt werden kann, ist der Verf. durch die von ihm gemachte Beobachtung gekommen, dass eine Verbindung von verschiedenen beruhigenden Mitteln besser wirkt, als eines von diesen Mitteln allein angewendet. Ganz dieselbe Beobachtung haben wir seit vielen Jahren gemacht und ist dieselbe auch von andern Aerzten bestätigt worden. Ob übrigens gerade die obige Formel so ausserordentliches gegen den Gesichtsschmerz leistet, müssen wir dahin gestellt sein lassen.

Wir haben im vorigen Jahre eine Arbeit von *Roux* über die Resektion der Nerven als Heilmittel gegen Neuralgien besprochen; in diesem Jahre nun liegen mehrere Arbeiten über diesen Gegenstand vor: Wir beginnen mit jener des Dr. *L. Beau*, Chirurgien major der Marine und Chef der anatomischen Arbeiten der medizinischen Schule zu Toulon. *Beau* will natürlich die Resektion der Nerven nur auf jene Fälle von Neuralgie beschränkt wissen, welche allen andern Mitteln getrotzt haben, und sucht dabei nach einem Verfahren, welches den Erfolg für die Dauer sichere. Er hebt hervor, dass unter den von *Roux* berichteten Fällen sich einige finden, wo die Resektion gar keine Besserung bewirkt, oder die Schmerzen nur für einige Zeit beseitigte, und dass in den meisten Fällen einige Monate nach der Operation die normale Sensibilität wiederkehrte, was auch eine Wiederkehr der Neuralgie befürchten lässt. Diese Unsicherheit des Erfolgs will *Beau* dadurch erklären, dass der Nerve in zu geringer Ausdehnung resecirt worden sei, dass in Folge dessen das Nervengewebe sich zwischen den beiden Nervenenden wieder reproducirt habe. Aber wie erklärt man denn die Thatsache, dass in einem Falle die Resektion gar keinen Einfluss auf die Neuralgie geübt, dass in einem andern Falle die Resektion zwar die Neuralgie für eine gewisse Zeit beseitige, aber nach der Wiederkehr derselben zum zweitemal angewendet, ohne Erfolg blieb. Hatte Hr. *Beau* solche Thatsachen,

statt sie ganz unberücksichtigt zu lassen, schärfer ins Auge gefasst, so dürfte er wohl zu einer andern Ansicht über die Heilwirkung der Nervenresektion gekommen sein. So aber ist die Resektion für ihn nur dann von unsicherer Wirkung, wenn nicht genug resecirt wurde, und er glaubt, dass *Lisfranc* neuerlichst das Problem gelöst habe, indem er auf einige Beobachtungen, sowie auf jene von *Swan* und *Michaëlis*, sich fussend behauptet, dass zwischen den Enden der resecirten Nerven die Wiedererzeugung von Nervengewebe nur dann verhütet werde, wenn das ausgeschnittene Stück 34—41 Millimetres (15—18 Linien) messe. Dr. *Vergez*, früher Prosektor bei der medizinischen Fakultät von Montpellier, sagt dagegen in seiner Inauguralschrift, dass die Regeneration der Nerven in einer Ausdehnung von 8—10 Centimetres beim Menschen ihn gar nicht überraschen würde. Darauf hin behauptet nun *Beau,* der Erfolg der Resektion sei um so sicherer, je grösser das resecirte Stück, und er glaubt demnach, dass nur das Verfahren zu empfehlen sei, welches *Malgaigne* beim Infraorbitalnerven angewendet, indem er diesen in der Orbita durchschnittenen Nerven unter der Haut gefasst und aus der Augenhöhle hervorzieht*). Die Nouvelle Méthode des Herrn *Beau* besteht nun darin, dass er das Verfahren, welches *Malgaigne* beim Infraorbitalnerven ausgeführt, auch auf den Supraorbitalnerven und auf den untern Kiefernerven angewendet wissen will.

Beau beschreibt dann ausführlich das Verfahren, um die genannten Nerven aus ihren Höhlen und Knochenkanälen hervorziehen und eine Resektion von 4—5 Centimetres Länge effectuiren zu können. Diese Operationen wurden von ihm vorläufig nur an Leichen ausgeführt.

Sedillot in Strassburg berichtet nun in der Gazette des Hopitaux vom 6. September den Fall einer sehr heftigen Neuralgie der untern Zahnnerven, die von Muskelzuckungen begleitet war (sohin Neuralgie epileptiforme nach *Trousseau)*, und dem Strammonium, dem Atropin, dem Zinkvalerianat, dem Morphium und dem Aconitin getrotzt hatte. Am 23. Juni unternahm er die Operation an der chloriformisirten Kranken nach der von *Beau* vorgeschlagenen Methode, indem er den Nerven am Kieferloch bloss legte, dann 3 Centimeter weiter nach rückwärts den Kanal des Unterkiefers mit einem Trepan öffnete, darauf den Nerven in der Trepanhöhle und 2 Centimeter vor seinem Austritt aus dem Kieferloch durchschnitt, die beiden Enden in dem Knochenkanal und vor dem Kieferloch mit Pincetten fasste, locker machte und endlich das 4 Centimeter lange resecirte Stück auszog. Der Schmerz minderte sich nicht in den beiden ersten Tagen nach der Operation, dann aber lies er nach und am ersten Juli war er verschwunden, worauf sich die sehr erschöpfte Kranke, die früher weder essen noch schlafen konnte, erholte.

Sedillot legt auf den Erfolg dieses Verfahrens um so mehr Gewicht, da er in einem andern Fall von fürchterlicher Neuralgie des untern Zahnnerven die Excision der Nerven diesseits des Unterkieferlochs und später die Resection eines Theils des Unterkiefers (um den Nerven bei seinem Eintritt in den Zahnkanal zu erreichen) ohne Erfolg gemacht hatte und die Kranke durch den Schmerz aufgerieben worden war. Allein es ist die Frage, ob die Heilung von Dauer ist, denn ein Termin von 2 Monaten kann darüber nicht entscheiden, nachdem Fälle vorliegen, wo die Neuralgie 2—3 Monate nach der Excision des Nerven wiedergekehrt ist.

Die Professoren *Patruban* und *Schuh* haben bei zwei Frauen, nach dem Ausziehen von Zähnen aus dem Oberkiefer eine äusserst heftige Neuralgie des Infraorbitalnerven der rechten Seite beobachtet, welcher in *Schuh's* Fall sich auf mehrere andere Gesichtsnerven verbreitet, in *Patruban's* Fall aber von Muskelzuckungen begleitet war; beide Fälle bestanden seit vielen Jahren, hatten verschiedenen Mitteln getrotzt und die Kranken sehr heruntergebracht. Bei beiden Frauen machten die genannten Aerzte die Resection des Infraorbitalnerven nach *Malgaigne's* Methode, indem sie den Nerven tief in der Augenhöhle abschnitten, dann den Abschnitt durch den Unteraugenhöhlenkanal herauszogen und vor dem Foramen infraorbitale von dem peripherischen Theil des Nervens trennten. *Patruban* ging durch das Fettlager in den Augenhöhlengrund ein, und hatte das Unangenehme eines Fettvorfalls, — *Schuh,* um solches zu vermeiden, ging mit dem Messer zwischen dem Periost und dem Knochen ein. *Patruban's* Kranke war gleich nach der Operation von Schmerz ganz frei und hatte gar keine Empfindung an der Wunde; *Schuh's* Kranke empfand nach der Operation etwas Schmerz im leidenden Auge und hatte auch noch einige Tage Andeutungen von der früher bestandenen Neuralgie, es verloren sich aber die Schmerzen nicht bloss im ausgeschnittenen Infraorbital- sondern auch in allen andern Gesichtsverven. Beide Kranken erholten sich nach der Operation und waren zur Zeit der Berichterstattung (zwei Monate nach der Operation) noch ganz frei von Schmerzen. Die Empfindung hatte sich in den im Bereich des Infraorbitalis liegenden Theilen in beschränktem Grade wieder hergestellt. Wir bemerken noch, dass *Patruban* das ausgeschnittene Nervenstück mit freiem Auge und unter dem Mikroscop untersucht und durch-

*) *Malgaigne*: Manuel de médecine opératoire. Edit. 4. p. 153.

aus keine Veränderung an demselben gefunden hat.

Sollte in diesen drei Fällen (*Sedillot*, *Patrulon* und *Schuh*) der Erfolg ein dauerhafter sein, was gewisser Jedermann von Herzen wünschen muss, dann hätte die Chirurgie einen grossen Sieg gefeiert und *Trousseau's* Behauptung wäre widerlegt.

Patruban berichtet bei Gelegenheit seiner Operationsgeschichte auch, dass er an Thieren Versuche über die Wiedervereinigung ausgeschnittener Nerven angestellt hat. Die Ergebnisse dieser Versuche treffen mit jenen seiner Vorgänger, *Steinruk*, *Nesse*, *Valentin*, *Günther*, *Bidder* und *Volkmann*, im wesentlichen zusammen. Er sagt zuletzt: Bei der Ausschneidung eines sehr namhaften Stücks, oder beim Umschlagen des Nerven-Endes, welches ich mit einem Seidenfaden noch insbesondere fixirte fand gar keine Vereinigung Statt. Da man aber die oben angedeutete so eingreifende und schwierige Operation nur desswegen machte, um die Wiedervereinigung der ausgeschnittenen Nerven unmöglich zu machen, so sollte man denken, dass das Umschlagen des ausserhalb des Knochenkanals resecirten Nerven vorzuziehen sei; es kommt jedoch in Betracht, dass der Infraorbitalnerve sehr weit rückwärts in der Augenhöhle einen Zahnnerven abgiebt, der wohl auch der Sitz des Schmerzes sein könnte, und dass sohin Prof. *Schuh* mit Recht ein Gewicht darauf legte, den Infraorbitalnerven vor dem Abgang dieses Zahnnerven zu durchschneiden.

Bei Alle dem geben diese Operationen und ihre wahrscheinlichen Erfolge noch viel zu denken. Schon der um die Nervenphysiologie so verdiente *Bell* hat angenommen, dass die Neuralgien centralen Ursprungs seien und behauptet, dass Sectionen und Resectionen nur in sofern Erfolg haben können, als der operative Eingriff durch seinen Rückstoss auf die Nervencentra eine Umstimmung bewirke, und *Dieffenbach* hat, freilich etwas zu exclusiv, das Vorkommen von peripherischen Neuralgien geläugnet und jede Neuralgie als die excentrische Wirkung einer centralen Irritation betrachtet und daher die Neurotomie als Heilmittel gegen Neuralgien proscribirt. Wir selbst stellen zwar nicht in Abrede, dass Neuralgien durch peripherische Einflüsse bedingt sein können, so durch Druck von Geschwülsten aller Art, durch Periostitis, Knochenschwielen, Exostosen, eingedrungene fremde Körper, Narben, tief gelegene Abscesse etc.; aber wie in der Mehrzahl der Fälle, wo solche Einflüsse fehlen, wo die Schmerzen eine mehr oder weniger grosse Mobilität zeigen. wo nach Resection eines Nerven der Schmerz einen andern Nervenast aufsucht, wo das resecirte Nervenstück nicht die geringste Veränderung wahrnehmen lässt etc. von einem peripherischen Leiden der Nerven die Rede sein könne, das vermögen wir nicht einzusehen. Ueberdiess liegen unzweifelhafte Fälle vor, wo die Reizung eines Organs oder einer Schleimhaut eine Neuralgie entfernter Theile per Sympathiam, das heisst durch Reflexwirkung hervorrief. Es sind demnach die Räthsel der Pathologie und Therapie der Neuralgien noch bei weitem nicht gelöst.

Der von *Todd* und *Ferguson* beobachtete Fall von Gesichtsschmerz bietet nichts aussergewöhnliches. Die zweimalige Section und die endlich vorgenommene Resection des unteren Zahnnerven bewirkten nur eine Milderung des Schmerzens. Bemerkenswerth ist, dass nach der Durchschneidung des Nerven der Schmerz früher wieder zurückkehrte, ehe die Empfindung in den entsprechenden Theilen wieder hergestellt war: der Schmerz kehrte Wochen, die Empfindung erst 5 Monate nach der Operation zurück. Eine Thatsache, welche kaum an den peripherischen Sitz dieser Neuralgie glauben lässt. Auch wollen wir hervorheben, dass der zwischen der ersten und zweiten, dann zwischen der zweiten und dritten Operation wiedergekommene Schmerz für einige Zeit durch das kohlensaure Eisen beseitigt wurde, dass aber der Gebrauch dieses Mittels wegen Störung der Verdauung und Verstopfung nicht lange fortgesetzt wurde.

Am Schluss dieses Kapitels wollen wir noch eines Falles gedenken, wo die Neuralgie durch einen äusseren mechanischen Einfluss verursacht, aber wahrscheinlich durch Reflexwirkung vermittelt war.

Dr. *Magne* berichtet nämlich in der Société de Medecine pratique einen Fall von intermittirender Neuralgie des Auges, welche durch ein Fragment eines Hirsekorns, das sich auf der Cornea incrustirt hatte, verursacht worden war und sofort dauernd verschwand, als diese Ursache endlich aufgefunden und der kleine fremde Körper entfernt worden war. Herr *Magne* sucht die in diesem Falle beim ersten Anblick gewiss sehr räthselhafte Intermission der Neuralgie in folgender Art zu erklären: der fremde Körper verursachte des Morgens beim Erwachen durch die Friction des Augenlids heftigen Schmerz in der Cornea, in Folge dessen starkes Thränen; durch die Thränen schwoll das Hirsekornstückchen an, wurde aber auch allmählig sehr erweicht und konnte nun die Cornea nicht mehr so reizen, daher jetzt Nachlass und Aufhören der Schmerzen, bis der Vorgang sich am andern Morgen erneute. Irgend einen Nachweis für diese auffallende Hypothese und namentlich für die gegen Morgen immer eingetretene Intermission der Thränenabsonderung hat der Verfasser nicht geliefert.

Ischias.

Poggioli: Nouveau traitement externe des neuralgies sciatiques. Compt. rend. de l'Acad. des sc. 722. Union méd. No. 51.

Poggioli rühmt in einer vor der Akademie der Wissenschaften am 16. April gelesenen Denkschrift die bereits oben beim Gesichtsschmerz besprochene Salbe aus Belladonna, Morphium, Datura Strammonium und Lavendelessenz nun auch gegen die Ischias, und führt 10 Fälle auf, welche er damit geheilt. Die Fälle waren heftiger Art, grossentheils veraltet und hatten vielen anderen Mitteln getrotzt. Die Heilung erfolgte schnell und war von Dauer.

Neuralgia generalis.

Leclerc: De la nevralgie générale. Thèse. Paris 1852.

Valleix hat bekanntlich zuerst 1847 (union med.) und dann 1848 (Bullet. de Therap.) Beobachtungen über eine allgemeine Neuralgie veröffentlicht (vergl. Jahresber. pro 1847 u. 1848 Bd. III), welche die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zogen, die wir aber damals mit einigem Zweifel über die wahre Natur dieser Krankheit aufnahmen. Die allgemeine Neuralgie soll sich allmählig aus einer partiellen Neuralgie entwickeln und später Hirnsymptome (Betäubung, allgemeine Schwäche, Zittern, schwankender Gang etc.) hinzukommen. Man hat in dieser allgemeinen Neuralgie ein Analogon der fortschreitenden allgemeinen Lähmung gefunden und allerdings wäre diese Krankheit im Bereich der Sensibilität dasselbe, was die fortschreitende allgemeine Lähmung im Bereich der Motilität ist, wenn ihre Entwicklung aus einer wahren örtlichen Neuralgie nachgewiesen werden kann und auf der Höhe ihrer Entwicklung der Charakter der Neuralgie nicht vermisst wird. Diese Anforderungen wurden in den früheren Krankheitsgeschichten nicht erfüllt (vergl. unsern Bericht pro 1848), es fragt sich daher, welchen Fortschritt die Pathologie dieser Krankheit seitdem gemacht hat. Dr. *Leclerc* hat dieselbe zum Gegenstand seiner Inaugural-Dissertation gemacht, aber dieselbe ist uns leider nicht zugekommen, wir kennen sie bloss aus einer Anzeige des Archives generales von diesen Jahr p. 499, und bedauern solches um so mehr, da diese Dissertation 12 neuere Beobachtungen über diese Krankheit enthält und ausser diesen und den 6 früheren von *Valleix* mitgetheilten Fällen keine andere Beobachtungen über diese Krankheit vorliegen. Vielleicht dürfen wir folgern, dass die französischen Aerzte eine ähnliche Meinung von der Sache haben, wie wir, und dass sie zwar solche Fälle beobachtet, sie aber nicht unter dem Namen Neuralgia generalis veröffentlicht haben, während H. *Leclerc* als ein Schüler *Valleix's* für die Doctrin seines Meisters einsteht. Die transcurrente Cauterisation wird auch von ihm als das zuverlästigste Mittel gegen die allgemeine Neuralgie gerühmt.

b) Innere Neuralgieen.

Neuralgia intercostalis.

Lecadre: Sur les névralgies intercostales. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XVIII. 1121.

Die Intercostal-Neuralgie, deren wirkliche Existenz vorausgesetzt, bildet den Uebergang von den äussern Neuralgieen zu den Visceral-Neuralgieen; wir beginnen daher den Abschnitt der Visceral-Neuralgieen mit dieser Neuralgie, bedauern aber, dass keine gewichtigen Leistungen über dieselbe vorliegen. Wir haben nur über eine Denkschrift zu berichten, welche Dr. *Lecadre* der Akademie der Medizin vorgelegt und über welche Herr *Piorry* einen Rapport vorgetragen hat. H. *Piorry* hat aber in seinem Rapport mehr seine eigenen Ansichten über diese Krankheitsform vorgetragen, als ein geordnetes Referat über *Lecadre's* Arbeit geliefert, und sich überdies oft so unklar ausgesprochen, dass wir nicht wissen, ob er seine oder *Lecadre's* Meinung vorträgt. H. *Piorry* sagt uns fürs erste, dass zwar vor 20 Jahren Professor *Fouquier* bei Gelegenheit eines Falles von Pleuritis den untern Rand der Rippen der Art palpirt habe, dass er geglaubt habe, *Fouquier* habe seit jener Zeit die Intercostal-Neuralgieen gekannt, und so hätten dann auch mehrere Schriftsteller und unter diesen *Lecadre* dem Prof. *Fouquier* die ersten Studien über diese Neuralgieen zugesehrieben (mit Recht! aber *Fouquier* hat aus dem genannten Schmerz keine Neuralgie gemacht). Aber *Fouquier* habe über diesen Gegenstand nur einige wenige Beobachtungen veröffentlicht. Auch H. *Jolly* habe in mehreren Memoiren, besonders im Dict. de Méd. et de Chir. pratiques davon gesprochen, aber hauptsächlich sei es sein *(Piorry's)* damaliger Eleve *Basserau*, welcher Thatsachen über die Intercostal-Neuralgie veröffentlicht und zugleich erklärt habe, dass seine Kenntnisse nur die nothwendige Folge von *Piorry's* Arbeiten über die Neuralgia brachio-thoracica seien, die man früher als eine Neuralgie des Herzens (Angina pectoris) betrachtet habe (und das unseres Wissens noch allenthalben so gedeutet wird). Mit einem Wort, H. *Piorry* spricht die Priorität für die Entdeckung der Neuralgia intercostalis an, mit welchem Recht, lehrt das oben Gesagte.

Die Symptomatologie und der Verlauf der Neuralgia intercostalis werden mit Stillschweigen übergangen, was wir nur insofern bedauern, als uns die Gelegenheit benommen wurde, symptomatologische Vergleiche zwischen der sogenann-

ten Intercostal-Neuralgie und den wirklichen Neuralgieen zu ziehen.

Dafür folgt in ätiologischer Beziehung eine Reihe von Sätzen, von welchen wir nicht wissen, ob sie in *Lecadre's* Denkschrift stehen oder ausschliessend Hrn. *Piorry* eigen sind. Dieselben enthalten übrigens viel Wahres und lauten wie folgt:

1) Die Intercostalneuralgie ist zuweilen das Ergebniss einer dauernden Verletzung des entsprechenden Intercostalnerven. Solche sind Zerrung oder Druck des Nerven durch gewisse Stellungen (?), Verbreitung der Entzündung der Pleura auf den Nerven*); Druck durch Neurome oder durch Drüsengeschwülste in der Achselhöhle; Rückwirkung von Brustkrebs. (Sohin immer nur ein symptomatischer Schmerz der Intercostalnerven.)

2) Sehr oft sind die Schmerzen in einem Intercostalnerven bedingt durch momentane Modificationen in seinem Molecularzustand (?) veranlasst durch Druck auf die Dorsalnerven bei ihrem Austritt aus dem Wirbelkanal, durch eine Geschwulst der Wirbelsäule, oder durch Leiden des Rückenmarks und seiner Häute (sohin wieder nur symptomatische Schmerzen der Intercostalnerven).

3) Unter 100 Fällen von Intercostalneuralgie sind ungefähr 80 an Affectionen der Eierstöcke gebunden (sohin sympathische Schmerzen der Intercostalnerven).

4) Die Intercostalneuralgien gehen sehr oft den Regeln vorher oder folgen ihnen unmittelbar nach für die Dauer von 24—36 Stunden. Auch beobachtet man sie in Fällen, wo der Uterus verschwärt, dislocirt, carcinomatös ist. (Wieder lauter sympathische Schmerzen der Intercostalnerven.)

5) In seltenen Fällen beobachtet man sie bei Männern im Gefolge von Geschlechtsausschweifungen, von Saamenfluss (ebenfalls sympathische Schmerzen).

6) Auch Krankheiten der Brusteingeweide sollen nach *Jolly* und *Brachet* Intercostalneuralgien zur Folge haben.

Wir haben demnach durchaus keinen Fall einer selbstständigen Intercostalneuralgie vor uns, sondern immer nur symptomatische oder sympathische Schmerzen der Intercostalnerven, welche überdiess in ihrer Qualität und in ihrem Verlauf sehr von den wahren Neuralgien abweichen. Dazu kommt, dass nach *Lecadre* und nach *Piorry* die meisten der gegen Neuralgien gerühmten Mittel nichts gegen die Schmerzen der Intercostalnerven ausrichten, dass nur das endermatisch angewendete salzsaure Morphium die Schmerzen beschwichtigt, dass aber eine wahre Heilung derselben nur durch Hebung der sie bedingenden primären Krankheit erreicht wird. Damit wollen wir aber die Existenz einer wahren Intercostalneuralgie nicht geradezu leugnen, denn nachdem es eine Lumbo-abdominal-Neuralgie giebt, kann es wohl auch eine Intercostal-Neuralgie geben, nur jene Fälle, welche *Piorry* als Intercostalneuralgie angesprochen hat, als solche anzuerkennen, tragen wir Bedenken.

Lecadre will die Intercostalneuralgie von der Pleurodynie geschieden wissen, *Piorry* aber giebt solches nicht zu. Bei dem jetzigen Stand der Intercostalneuralgie hatt *Piorry* Recht, wenn aber einmal eine wahre Intercostalneuralgie nachgewiesen wird, dann hat *Lecadre* Recht.

*) *Piorry* schreibt die Entdeckung dieser Verbreitung der Entzündung auf die Intercostal-Nerven *Bouillaud* zu, während unseres Wissens die schöne Arbeit über die secundäre Entzündung der Intercostal-Nerven in den Archives générales von *Beau* ist.

Neuralgia cordis.

Duchenne: Note sur l'influence thérapeutique de l'excitation électro-cutanée dans l'angine de poitrine. Bull. de Thérap. Sept. 30.

Dr. *Duchenne* hat die Wissenschaft mit der Kenntniss von der grossen Heilwirkung der nach seiner Methode angewendeten Elektrizität gegen die Neuralgie des Herzens, vulgo Angina pectoris bereichert. Die Krankheit selbst und die zweideutigen oder ganz negativen Erfolge der Heilkunst gegen dieselbe sind zu bekannt, als dass wir darüber etwas zu sagen veranlasst wären. Wir wenden uns sogleich an die erste Beobachtung, die wir so kurz als ohne Missverständniss möglich ist, mittheilen wollen. Ein 50jähriger Gerber, von starkem, untersetztem Bau, der vor 2 Jahren an einem Rheuma der rechten Schulter gelitten, sonst aber nie bedeutend krank war, bekam am 29. November 1852, früh 9 Uhr, ohne ermittelbare Ursache, einen heftigen deutlich charakterisirten Anfall von Angina pectoris, welcher 18 Stunden dauerte, und nach einer starken Aderlässe endete, nachdem verschiedene beruhigende und ableitende Mittel ohne Erfolg geblieben waren. Nach dem Anfall befand sich aber der Kranke nur in solange wohl, als er die vollkommenste körperliche und gemüthliche Ruhe genoss, denn die geringste Bewegung, selbst Niesen und Gähnen, sogar die horizontale Lage und jede Gemüthsbewegung brachte einen neuen Anfall hervor, der so heftig wie der erste war, aber nur 8—10 Minuten dauerte, auch konnte der Kranke nicht schlafen. Einreibungen von Brechweinsteinsalbe auf den obern Theil der Brust, Purgirmittel, Blutegel an den After etc. änderten nichts. Der Kranke war zur absoluten Ruhe verdammt. Sechs Monate nach dem ersten Anfalle kam der Kranke zu Dr. *Duchenne* im Wagen, und um die zwei Stiegen in *Duchenne's*

Wohnung zu steigen, kostete es im grosse Anstrengung und viel Zeit. Dort angekommen bedurfte er einer Viertelstunde, um wieder zur Ruhe zu kommen. *D.* untersuchte die ganze Brust auf das Sorgfältigste, und fand weder im Herzen, noch in den grossen Gefässen, noch in den Bronchien und den Lungen die geringste Veränderung, und dieses negative Ergebniss wurde auch nach wiederholten späteren Untersuchungen von anderen Aerzten bestättigt. Der Puls war normal und nirgends auf der Brust durch Druck ein Schmerz zu bewirken. *D.* liess nun absichtlich einen Anfall hervorrufen, und dazu bedurfte es von Seite des Kranken nur eines Vorwärtsbeugens, als wenn er etwas aufheben wollte. Der Anfall trat mit allen seinen Chrakteren und mit Heftigkeit ein. Derselbe endete nach 8—10 Minuten, hinterliess aber noch etwas Schmerz und Spannen der Brust. *D.* provocirte einen zweiten Anfall, indem er den Kranken gehen liess, und als dieser ausgebildet war, berührte er mit zwei dünnen Conductoren seines im höchsten Grade und mit den rapidesten Intermissionen thätigen Apparats die Brustwarze des Kranken. Dieser stiess sofort einen so heftigen Schrei aus, dass *D.* den Strom unterbrechen musste. Der so erzeugte fürchterliche Schmerz liess auf der Stelle wieder nach, und damit war aber auch der Anfall spurlos verschwunden. *D.* provocirte darauf einen dritten Anfall, dieser war aber nicht mehr so leicht hervorzurufen, der Kranke musste zu diesem Behufe 4—5 Minuten lang verschiedene Bewegungen machen. Jetzt berührte *D.* mit seinen Elektroden nicht mehr die Brustwarze, sondern die schmerzende Stelle der Brust am obern Theil des Sternums, und der Anfall verschwand eben so schnell als beim ersten Versuche. *D.* wiederholte diese Versuche noch einige Mal hintereinander und jedesmal war eine stärkere und längere Bewegung nöthig, um den Anfall zu erzeugen, beim letzten Versuche musste der Kranke die zwei Stiegen des Hauses schnell heraufsteigen, damit der Anfall eintrat, und immer verschwand derselbe augenblicklich nach der Berührung der Haut der Brust mit den beiden Elektroden. Der Kranke machte den weiten Rückweg nach Haus zu Fuss ohne alle Beschwerde, und konnte die folgende Nacht zum erstenmal seit Beginn seiner Krankheit schlafen. Am andern Morgen fühlte er ein wenig Brustspannen ohne Schmerz, ging dann zu Fuss zum Verf. und stieg die zwei Stiegen ohne Unterbrechung und ohne Beschwerde. Um wieder einen Anfall hervorzurufen, musste er eine Viertelstunde lang heftige Bewegungen machen, und der so erzeugte Anfall wurde wieder in 2—3 Secunden unterdrückt. Von nun an ist der Anfall nicht mehr wiedergekehrt, und die stärksten Anstrengungen ihn hervorzurufen, brachten höchstens ein Gefühl von Oppression und Spannung der Brust hervor. *D.* wendete die Elekrizität noch 4—5 Mal nach längeren Zwischenzeiten an; es verschwand jede Spur der Krankheit, der Genesene kehrte zu seinem anstrengenden Geschäfte zurück, und befand sich 2 Monate später noch ganz gesund. Verf. glaubt, dass gerade die öfter wiederholte Anwendung der Elektrizität in den hervorgerufenen Anfällen viel zu dieser schnellen Heilung beigetragen, weil er beobachtet hat, dass die Heilung einer Neuralgie um so sicherer oder dauernder ist, je öfter die Anfälle in ihrer Modalität und in ihrem Verlauf gestört wurden.

Ein zweiter von *Aron* beobachteter Fall ist folgender. Eine 22jährige Frau wurde durch den Verlust ihres Kindes so ergriffen, dass sie in Scheintod verfiel. Nach dem Anfall folgten für die Dauer von 7 Monaten Herzklopfen mit grösster Angst, Athemlosigkeit und Störung der Intelligenz. Der Zustand besserte sich, aber das Herzklopfen blieb. Acht Jahre später erlitt sie in Folge eines neuen schweren Kummers heftige Anfälle von Angina pectoris, welche zwei Jahre lang allen dagegen aufgebotenen Mitteln trotzten. Auch hier konnte die genaueste physikalische Untersuchung keine materielle Veränderung in den Circulations- und Respirationsorganen finden. Als endlich *Aron* von *Duchenne* die Geschichte des obigen Falles erfuhr, wendete er bei dieser Kranken, deren Leben bereits sehr bedroht war, ebenfalls die Elektrizität nach *Duchenne's* Methode an und der Erfolg war trotz der langen Dauer der Krankheit eben so unmittelbar und eben so glücklich als im ersten Fall.

Diese Beobachtungen bedürfeu keines Commentars, nur die Bemerkung erlauben wir uns, dass *Duchenne* neben seinem nicht genug zu ehrenden therapeutischen Verdienst, auch durch seine Erfolge die nervöse Natur der Angina pectoris ausser Zweifel gestellt hat. Damit ist aber natürlich nicht ausgeschlossen, dass die Neuralgie des Herzens nicht auch neben organischen Fehlern vorkommen und neben ihrer idiopathischen nicht auch eine symptomatische und sympathische Genese haben könne.

Cardialgie.

M. Brosius: Jod gegen Cardialgie. Günsb. Zeitschr. Bd. IV. 292.

Im vorigen Jahre hat *Siebert* in der deutschen Klinik (1852, No. 10) das milchsauere Eisen gegen alle chronischen Magenschmerzen empfohlen, indem dasselbe ebensowohl gegen vasculose wie gegen neurose Affectionen des Magens heilkräftig sei; in diesem Jahre spendet Dr. *Brosius* der Jodtinctur ein gleiches Lob und erklärt, dass er seinen Beobachtungen zufolge bei inveterirten, langjährigen Cardialgien die Jodtinctur jedem

andern Mittel zur Seite setze. Er nimmt dabei an, dass solche veraltete Neuralgien selten als isolirte Neurosen bestehen, sondern in der Regel mit Gastris mucosa chronica oder sonstigen Gewebsveränderungen verbunden seien, die sie aber zu einem stationären Leiden machen. Er sucht dann nachzuweisen, wie die Jodtinctur, Zeuge dessen was auf der äusseren Haut vorgeht, ein so wirksames Mittel gegen chronische Entzündungen sei. Ueber die Anwendungsweise des Jods in solchen Fällen und über die etwaigen Cautelen bei seinem Gebrauch hat er nichts gesagt. Verf. gesteht übrigens ein, dass das Jod auch in manchen Fällen den Dienst versagt.

Colica nervosa.

Sandras: Utilité des ventonies sèches sur l'abdomen dans les cas de coliques nerveuses. Ann. méd. de la Flandre occid. Union méd. No. 69.

Die nervöse Kolik, die sich oft von der Peritonitis nur dadurch unterscheidet, dass die Schmerzen so plötzlich in voller Stärke eintreten und dass die Kranken einen starken Druck auf den Leib ziemlich gut vertragen, werden in Deutschland längst mit trockenen Schröpfköpfen behandelt; nun hat auch *Sandras* diese Schröpfköpfe sehr gegen diese Krankheit gerühmt und versichert, dass 3 oder 4 derselben auf den Bauch gesetzt, ihm in zahlreichen Fällen die besten Dienste geleistet haben.

B. Anaesthesieen.

Aran: Anesthésie de la peau dans le cours de certaines maladies inflammatoires. Union méd. No. 81.

Cowan: Facial Anaesthesie. Glasgow med. Journ. July. Assoc. med. Journ. Sept.

V. Boullay: Considérations pratiques sur un cas de paralysie liée à la grossesse, traitée et guérie par strychnine. Bull. de Thérap. Febr. 15. März 30.

Aran hat die Beobachtung gemacht, dass im Gefolge mehrerer entzündlichen Krankheiteu die Haut ihre Sensibilität verliert; so bei der Pleuritis, bei der Peritonitis, bei der Phlegmasia alba dolens. Die Anaesthesie, welche mehr oder weniger vollkommen sein kann, ist genau auf jene Partie der Haut begränzt, welche der entzündeten Stelle der serösen Häute oder des Zellengewebes entspricht, sie reicht bei der Pleuritis nicht über die Anheftungsstellen des Zwerchfells hinab, bei der Peritonitis überschreitet sie seitwärts nicht die äussere Gränze der Lendengegend und nach abwärts nicht das Fallopische Band; bei der Phlegmasia alba erstreckt sie sich längs der Verzweigung des Cruralnerven und reicht nicht über die oberen Theile des Schenkels hinauf. Sie ist nicht in jedem Stadium der Krankheit zugegen; sie fehlt auf der Höhe der acuten Entzündungen, und soviel *Aran* aus seinen Beobachtungen folgern kann, erscheint sie in der Abnahme der Krankheit und besonders im chronischen Zustand. *Aran* meint, sie möchte durch eine Verdickung des Neurilems der entsprechenden Nerven bedingt sein.

Dr. *J. B. Cowan* hat eine Abhandlung über die Anaesthesie des Trigeminus geliefert; er ist vorzüglich *Romberg* und *Marshall-Hall* gefolgt, ohne aber etwas Neues, die Pathologie oder Therapie dieses Leidens Förderndes vorzutragen; ja wir vermissen sogar jede Andeutung über die symptomatische und sympathische Anaesthesie im Gebiete des Trigeminus. Bei der Therapie sagt er auffallenderweise, dieselbe könne nur eine palliative sein, welche die Milderung der Symptome bezwecke. Wenn er eingestehen muss, dass spontane Heilungen nicht selten vorkommen, so hätte er denn doch auch annehmen dürfen, dass in solchen Fällen auch die Kunst Heilung herbeiführen kann. Die Anaesthesie, welche durch schwere materielle Veränderungen bedingt ist, trotzt freilich jeder Kunsthülfe.

Einen sehr bemerkenswerthen Fall von Anaesthesie hat *Boullay* veröffentlicht.

Die Kranke, eine 25jährige, bisher vollkommen gesunde Näherin, verlor im 7. Monat ihrer dritten Schwangerschaft ohne bekannte Ursache auf der Strasse plötzlich das Bewusstsein und fiel nieder. Die Bewusstlosigkeit dauerte nur kurze Zeit, die Intelligenz zeigte ihre frühere Lebhaftigkeit, aber es zeigte sich nun, dass alle Muskeln der rechten Seite des Körpers, vom Gesicht bis zu den Fusszehen beinahe anhaltend unwillkürliche (veitstanz-ähnliche) Contractionen machten, welche aber von der Kranken insoweit beherrscht werden konnten, dass sie im Stande war, eine Nadel vom Tische aufzunehmen. Neben diesen irregulären Bewegungen der Gesichtsmuskeln waren aber auch ständige Contracturen zugegen, denn das Gesicht war nach rechts verzogen, es hatte sich eine starke Nasen-Mundwinkel-Falte gebildet, die hervorgestreckte Zunge wich nach rechts ab, das Sprechen und das Schlingen war etwas erschwert, ebenso die Respiration auf der rechten Seite; Incontinenz des Urins, ohne Eiweissstoff im Harn, die Zehen des rechten Fusses beständig eingezogen.

Im Bereich der Sensibilität fand sich neben einem mässigen Kopfschmerz vollkommene Anaesthesie der ganzen rechten Seite des Körpers, und zwar war nicht bloss die allgemeine Sensibilität gelähmt, sondern auch das Sehvermögen, das Gehör, der Geschmack und der Geruch auf der rechten Seite ganz unterdrückt, ja die Kranke fühlte nicht einmal die Bewegung des Kindes.

Wiederholt angewendete Blutegel, ableitende und krampfwidrige Mittel änderten nichts an dem Zustand der Kranken; als sie aber zwei Monate nach Eintritt dieser Erscheinungen von einem gesunden und starken Kinde natürlich entbunden worden war, kehrte sofort die Sensibilität in mehrere Theile des Körpers zurück, in andern bestand die Anaesthesie fort, namentlich blieben die Sinne auf der rechten Seite gelähmt und die unwillkürlichen Bewegungen dauerten fort. Dazu kamen einige Wochenbettzufälle, namentlich eine bald beseitigte Phlegmasia alba dolens. Sechs Wochen nach der Entbindung bekam die Kranke Strychnin in der starken Dosis von 0,16 Gran, des Tags eine, später auch zwei solcher Dosen. Dadurch wurden neben den gewöhnlichen Wirkungen des Strychnins auch

Ameisenkriechen und Schmerzen in der rechten (kranken) Seite des Körpers verursacht, aber auch in wenigen Tagen vollkommene Beseitigung der convulsivischen Bewegungen und der Anaesthesie bewirkt, so dass nur die Sprache noch ein wenig erschwert war.

Dass in dem vorliegenden Fall die einseitige Anaesthesie weder durch eine Blutung noch durch eine andere materielle Veränderung des Hirns bedingt war, das lehrt das rasche Verschwinden derselben einmal unmittelbar nach der Entbindung und einmal nach dem Gebrauch des Strychins. Auch eine hysterische Basis dieser Anaesthesie weist der Verf. zurück, weil die Kranke nie zuvor an hysterischen Zufällen gelitten und weil die Anaesthesie vorherrschend auf der rechten Seite des Körpers auftrat, während nach den Arbeiten von *Briquet, Bezanson* und *Mesnet* die hysterischen Lähmungen die linke Seite treffen. *Mesnet* sagt in seiner Inauguraldissertation (1852 Januar). Es ist eine Thatsache, auf welche ich, wegen ihres so häufigen Vorkommens, ein besonderes Gewicht lege, dass bei der Hysterie die Anaesthesie oder die Lähmung sich auf der linken Seite des Körpers lokalisirt. Mit der Ecklampsie hatte diese Anaesthesie und Lähmung der Sinnesorgane ebenfalls nichts zu schaffen, denn der wiederholt untersuchte Harn enthielt durchaus kein Eiweiss und das Kind wurde bei dieser Krankheit nicht gefährdet. Verf. ist demnach geneigt, anzunehmen, dass diese Lähmung der Sensibilität durch die Schwangerschaft und zwar durch die Ausdehnung des Uterus bedingt gewesen sei, um so mehr, da solche Fälle nicht gerade sehr selten sind. *G. Frank* hat schon die Anaesthesie ohne Symptome von Hirnaffection nach der Entbindung beobachtet; *Simpson* berichtet im Monthly Journ. of Med. 1847 Octbr. mehrere Fälle von Lähmung, die während der Schwangerschaft aufgetreten sind; Dr. *Condry* hat dem Verf. mehrere Fälle aus *Sandras'* Klinik mitgetheilt, die dem obigen ganz ähnlich waren; in einem derselben starb die Kranke an der Puerperalperitonitis, und in der von *Sandras, Landry* und andern Aerzten auf das sorgfältigste untersuchten Leiche konnten keine materiellen Veränderungen aufgefunden werden. Andere Fälle dieser Art hat die Abeille medicale mitgetheilt. Endlich beruft sich der Verf. auf mehrere von *Lisfranc* im Journal des Connaisances medico-chirurgicales veröffentlichte Fälle von Lähmungen, welche mit gewissen Uterinaffectionen zusammenhängen.

4. Krankheiten der Motilität.

A. Krämpfe.

Ueber Krämpfe überhaupt.

C. B. Radcliffe: On the pathology of affections allied to epilepsy. Lancet. März u. April.

J. Murphy: On cramp or spasm. Lancet. Juni.

Dr. *Radcliffe*, welcher die Behauptung aufgestellt hat, dass die Epilepsie durch eine verminderte Activität des Nervensystems bedingt sei, sucht nun in einer durch drei Nummern der Lancet fortlaufenden Abhandlung nachzuweisen, dass auch alle mit der Epilepsie verwandten Krankheiten, nämlich 1) Zittern, 2) Convulsionen, 3) Krämpfe (tonische nämlich) abhängig seien von einer mangelhaften Activität im Gefäss-, Nerven- und Muskelsystem, und erzeugt werden durch Ursachen von lebenswidrigem (antivital) Character. Diesen Beweis versucht er zu liefern durch Erscheinungen, wie sie in vielen (aber gewiss nicht in allen Fällen) dieser Krankheiten beobachtet werden. Wir können in das Detail dieser Arbeit nicht eingehen, da die Pathologie der Neurosen durch solche Studien gewiss nicht gefördert wird, selbst wenn sich wirklich herausstellen sollte, dass alle diese Krankheiten mit dem Charakter der Asthenie auftreten, denn damit ist noch gar nichts gewonnen. Aber der Verfasser giebt sich überdiess nach unserem Ermessen noch dem Irrthum hin, dass er Zustände, die oft Folge der Krankheit sind, als Bedingung derselben hinstellt. Jeder Arzt weiss, dass ganz robuste Menschen von Convulsionen, Tetanus und Epilepsie befallen werden können. Und was soll man dazu sagen, wenn der Verfasser die Verkühlung, welche nicht nur verschiedene Neuroseu, sondern auch die verschiedensten und heftigsten Entzündungen verursachen kann, unter die antivitalen (das heisst deprimirenden) Ursachen einreiht!

Murphy hat bei seiner Abhandlung über die nächste Ursache des Krampfs nur die auf einzelne Muskel beschränkte oder lokale Krämpfe im Auge, zu welchen er auch die Angina pectoris zählt; und die nächste Ursache dieser Krämpfe liegt nach ihm in einer trägen Strömung des Bluts in den Venen der entsprechenden Muskeln. Und der Krampf selbst ist unter solchen Umständen eine heilsame Thätigkeit eines Muskels, um die Circulation des venösen Blutes zu begünstigen.

Mimischer Gesichtskrampf.

Ch. L. Bonvin: Neuralgie faciale guérie par le chloroforme. Gaz. des Hôp. No. 72.

Die Gazette des Hopitaux theilt unter der falschen Ueberschrift „Neuralgie faciale“ einen von Dr. *Bonvin* in Sion-en-Valais beobachteten Fall von mimischen Gesichtskrampf mit, welcher durch Chloroform geheilt wurde und der unser Interesse um so mehr in Anspruch nimmt, da der Gesichtskrampf bekanntlich sehr rebellisch ist. Wir selbst haben zwei Fälle derselben gesehen und es ist uns nicht gelungen dieselben zu bessern, vielweniger zu heilen. Der Fall von *Bonvin* ist folgender:

A. B., 27 Jahre alt, wurde am 6. April plötzlich von häufigen Contractionen der Augenlider der rechten Seite befallen. Am andern Tage gesellte sich ein Thränenfluss des rechten Auges dazu. Die Aufnahme von Nahrungsmitteln, wenn solche zwischen die Wange und die Zähne fallen, ist dem Kranken unmöglich; im Munde ein sehr salziger Geschmack. Am 8. April war die ganze rechte Seite des Gesichts der Sitz von intermittirenden Convulsionen, welche nur einige Secunden dauerten und die vorzüglich beim Lachen deutlich erschienen: der Mund und die Nase wurden stark nach rechts gezogen; der Augenringmuskel derselben Seite zog sich zusammen, der grosse Zygomaticus trat etwas hervor und die rechte Seite der Stirn runzelte sich ein wenig. Die Sensibilität der Haut ist dabei unverletzt und die Convulsionen werden durchaus nicht von Schmerzen begleitet. Nachdem ein Blasenpflaster ohne Erfolg geblieben war, goss der Verf. beiläufig 8 Grammes Chloroform auf Baumwolle, legte diese hinter den Mundwinkel und bedeckte sie mit Wachstaffent, um die Verdunstung des Chloroforms zu hindern. Schon am andern Tage war Besserung eingetreten, und nachdem noch fünf Applicationen von Chlorform auf verschiedene Stellen (auf die Gegend unter dem Auge, neben der Nase, am Winkel der untern Kinnlade) gemacht worden, war die Krankheit nach einer vierzehntägigen Dauer vollkommen geheilt.

Es ist zu beachten, dass die Krankheit gleich nach ihrem Ausbruch energisch angegriffen wurde und demnach 14 Tage zu ihrer Heilung fordert. Ob sie auch geheilt worden wäre, wenn man ihr Zeit gegönnt hätte sich fest zu setzen, steht in Frage.

Chorea.

J. J. Coppiner: Paralysis — chorea. Med. Times. April.

E. Leudet: Mémoire sur les chorées sans complication, terminée par la mort. Arch. gén. Sept.

E. Cazenave: Observation rare de chorée. Union méd. No. 25.

Weir und *Aitken*: Ein Fall von acuter und tödtlicher Chorea. The Glasgow med. Journ. April.

W. Gull: On the value of electricity as a remedial agent. Guy's Hosp. Reports. Second Ser. Vol. VIII. Part. I.

S. Escolur: Cinq cas de Danse de Saint-Guy; guérison par le valérianate de Zinc. Journ. de Méd. de Bordeaux. Juni.

Stollmann: Anwendung der Fowler'schen Arseniktinctur gegen Veitstanz und Katalepsie. Genceskundige Courant. Gaz. des Hôp. No. 8.

Dr. *Coppinger* hat einen Fall veröffentlicht, der wohl einzig in seiner Art sein dürfte. Ein 84jähriger Greis, der immer gesund war, hatte einen Streit mit einem Handelsmann, der ihn sehr aufregte, er legte sich noch ganz gesund zu Bett, aber als er am andern Morgen aufstehen wollte, war er an den untern Gliedern gelähmt und sein Gesichtsausdruck hatte etwas stupides. Die Zunge belegt und die Ausleerungen schwarz mit einem Stich ins grüne gefärbt. Unter einer Behandlung, bei welcher es die heftigsten Purgirmittel, wie Scamonium und Crotonöl neben Calomel und Terpentinöl (letzteres durch den Mund und durch den After eingeführt) die Hauptrolle spielten, gesellte sich 14 Tage nach Beginn der Krankheit zu der Paraplegie auch Veitstanz. Beide Krankheiten wurden aber in 2 Monaten vollkommen geheilt und zwar schwand die Chorea früher als die Apoplexie. Die Behandlung wollen wir übergehen, da so viele und vielerlei Mittel zu gleicher Zeit angewendet wurden, dass sich daraus gar nichts entnehmen lässt, als dass der Kranke Kraft genug hatte, diesem Ueberschütten mit äussern und innern Heilmitteln Widerstand zu leisten.

Nach *Todd* und andern englischen Beobachtern hat die Chorea bei Kindern zuweilen Lähmung zur Vorläuferin, aber bei einem 84jährigen Greis dürfte ein solches Zusammentreffen der genannten beiden Krankheiten noch nicht beobachtet worden sein.

Dr. *Leudet* veröffentlicht einen Fall von Veitstanz ohne nachweisbare materielle Verletzung, welcher tödtlich endete. Er zeigt auf eine Reihe von ähnlichen Fällen hin, die er in der französischen, englischen und teutschen Literatur gefunden und sucht zu ermitteln, ob diese tödtlichen Fälle des Veitstanzes sich durch irgend eine Eigenthümlichkeit von den andern glücklich endenden Fällen auszeichnen oder mit andern Worten, ob man die drohende Gefahr vorhersehen kann. Das Ergebniss seiner Vergleichungen ist ein negatives, denn wenn auch die meisten der tödtlichen Fällen mit sehr heftigen Erscheinungen auftraten, so waren doch auch in einem oder dem andern derselben die unwillkürlichen Bewegungen nicht sehr intensiv. Die Dauer dieser Fälle wechselten von 3 bis 42 Tagen. Der Tod erfolgte in der Regel im comatösen und unter asphyktischen Erscheinungen. Die Section konnte keine Veränderung auffinden, welche als Ursache der Krankheit gelten konnte.

Eine Prognose des tödtlichen Ausgangs überhaupt lässt sich allerdings beim Veitstanz so wenig als bei andern Krankheiten aufstellen, denn viele Krankheiten können bekanntlich auch bei einem anscheinend milden Verlauf zum Tod führen. Doch haben wir aus einigen tödtlichen Fällen entnommen, dass ein baldiger schlimmer Ausgang droht, wenn die chronischen Krämpfe mit Heftigkeit auftreten, keine deutlichen Intermissionen machen und namentlich die Nacht über fortdauern. Ein solcher Fall findet sich z. B. in *Rusts* Magazin. Auch der vorliegende von *Leudet* beobachtete Fall gehört in diese Kathegorie, denn auch hier waren die chronischen Bewegungen anhaltend und die Nacht über fortdauernd. Ob der Harn Eiweiss enthielt, wurde nicht erforscht. Die Krankheit war circa 18 Stunden nach einer Durchnässung, wodurch auch die Regeln unterdrückt wurden, aufgetreten. Die in der Leiche gefundene theilweise aber feste Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen stammte wahrscheinlich von einem drei Monate früher bestandenen Gelenkrheuma.

Ob aber solche Fälle noch zur Chorea gerechnet werden dürfen, das ist eine andere Frage. Jedenfalls verhalten sie sich zur Chorea wie die Ecklampsie zur Epilepsie.

Das eben Vorgetragene wird auch durch einen von *Ed. Cazenave* veröffentlichten Fall bestättigt.

Dieser betraf einen 55jährigen Mann, welcher ohne bekannte Ursachen vom Veitstanz in der heftigsten Weise befallen wurde. Alle Muskeln seines ganzen Körpers mit Einschluss jener des Gesichts und des Halses waren ununterbrochen, auch während des Schlafes, in unwillkürlichen Bewegungen; auch die Augen machten beständige Rotationen; statt der Sprache nur ein unverständlicher Klageton; das Schlingen nur stossweise möglich. Der Kranke das bedauerlichste Bild des Jammers. Die Sensibilität bei alledem ungestört, die Respiration frei, die Bewegungen des Herzens regelmässig, die Pulse schwach und concentrirt (25); die Verdauung mit Ausnahme einer habituellen Verstopfung normal. Der Harnabgang bald stossweise, bald tropfenweise. Der Harn enthielt in Uebereinstimmung mit den Angaben von *Bence Jones* ein Uebergewicht von Sulphaten über die Phosphate in Folge der beständigen Agitation des Kranken. Valeriana, Zinkoxyd, Opium, Strychnin, nach einander in grossen Gaben und längere Zeit angewendet, hatten eben so wenig Erfolg als laue Bäder von reinem Wasser oder mit Schwefelleber. Der Kranke starb, nachdem sein namenloses Leiden ohngefähr ein Jahr gedauert hatte.

Die Section ergab eine ausserordentliche Vermehrung der Cerebro-Spinal-Flüssigkeit, Wasser in den Hirn-Ventrikeln, deutliche Atrophie des Hirns, vollkommene Erweichung der vorderen Rückenmarksstränge bei normaler Beschaffenheit der hinteren.

Endlich wollen wir noch das von den Doktoren *Weir* und *Aitken* beobachteten Fall von schnell verlaufener tödtlicher Chorea gedenken.

Ein 17jähriges Dienstmädchen erlitt auf der Eisenbahn eine starke Verkältung; seit dieser Zeit scheinen ihre geistigen und organischen Functionen gestört (ob sie es nicht schon früher waren, konnte nicht ermittelt werden): sie hatte etwas Fremdartiges in ihren Manieren, zeigte eine grosse Lebhaftigkeit, etwas Unzusammenhang in ihren Ideen, ihre Bewegungen waren etwas unsicher und sie klagte oft über Schwäche und Schmerz in den untern Gliedern. Die Schmerzen localisirten sich in die Hand-, Fuss- und Kniegelenke, so dass ein Rheumatismus diagnosticirt wurde. Vier Wochen nach der Verkältung, am 13. December, kam sie ins Spital. Die Schmerzen liessen jetzt nach, dafür traten unwillkürliche Bewegungen aller Glieder und selbst des Rumpfs ein und die Intelligenz war etwas getrübt. Die convulsivischen Bewegungen besserten sich zweimal auf den Gebrauch der verordneten Mittel, kehrten aber immer mit erneuter Heftigkeit wieder. Während der ganzen Nacht vom 21. auf den 22. December hielten die Convulsionen mit grosser Heftigkeit an und am Morgen früh 6 Uhr starb sie ganz erschöpft.

Die Leichenuntersuchung ergab: Die linke Halbkugel voluminöser als die rechte; die weisse Substanz der linken Halbkugel beinahe blutleer, blass, die graue Substanz aber in Folge von starker Injection dunkel gefärbt. Die Sehügel und die gestreiften Körper der linken Seite, welche unter dem Mikroskop sehr viele Gefässe von variköser Form zeigten, hatten ein spec. Gew. von 1,031, die der rechten von 1,028. Das ganze Hirn wog 46 Unzen. Der Umfang des Kopfs betrug 20,5 Zoll, der Umfang des entblössten Schädels 19,25 Zoll, der Umfang des Hirns mit der harten Haut 18 Zoll, der Durchmesser des Schädels von vorn nach hinten 6,75 Zoll, der transversale Durchmesser 5,25 Zoll.

Aus diesen Befunden wagt *Aitken* die Folgerung, dass diese abnormen Dimensionen mit der Chorea im Zusammenhang standen und dass die Chorea mit dem Idiotismus und der Dementia verwandt sei.

Diesen tödtlichen Fällen gegenüber müssen wir aber auch eines Falls von Chorea gedenken, wo auch die krankhaften Bewegungen Tag und Nacht anhielten und bereits Parese der untern Glieder dazu gekommen war, der aber von *Fedrik Cowes* durch Chloroforminhalationen geheilt worden ist. Med. Times Mai p. 518.

In der fünften Nummer der Guy's Hospital Reports hat Dr. *Addison* eine Abhandlung „über den Einfluss der Elektrizität gegen gewisse convulsivische und krankhafte Krankheiten“ veröffentlicht und darin mehrere Fälle von Chorea aufgeführt, welche erfolgreich durch Elektrizität behandelt worden sind. In der zwölften Nummer derselbeu Reports hat Dr. *Bird* 30 Fälle von Chorea vorgeführt, von denen durch die Elektrizität 23 geheilt und 5 gebessert worden sind, während zwei unverändert blieben. Diese zwei letzten sollen aber, wie *W. Gull* nicht ohne Grund behauptet, Fälle von Paralysis agitans gewesen sein. In der achten Nummer der zweiten Serie dieser Reports hat Dr. *Hughes* in seinem „Digest of a hundred Cases of Chorea“ die Elektrizität gleichfalls als ein wichtiges Heilmittel gegen Chorea gerühmt und 14 zum Theil sehr schwere Fälle von Chorea verzeichnet, welche durch Elektrizität behandelt und von denen 9 geheilt worden sind. In der diesjährigen Nummer der Guy's hospital Reports (Vol. VIII. Part. I.) hat Dr. *William Gull* 25 Fälle von Chorea verzeichnet, welche durch Elektrizität behandelt und von denen 19 geheilt, 3 sehr gebessert und einer unverändert geblieben sind. Unter den sehr gebesserten befanden sich zwei welche die Kur nicht lange genug fortsetzten.

Im Ganzen rühmt Herr *Gull* die Elektrizität sehr gegen die Chorea, versichert, dass sie oft wunderbare Erfolge habe, und gerade in den heftigeren und universellen Formen am sichersten wirke, ohne aber bei der Chorea einzelner Glieder oder Muskel den Dienst zu versagen, wie *Bird* behauptet hat*). Ihre Wirkung ist oft auffallend schnell. Kinder die so heftig litten, dass sie kaum auf dem Isolirstuhl oder auf dem Schooss der Wärterin festgehalten werden konnten, wurden schon durch einige Sitzungen so gebessert, dass sie ohne Unterstützung im Zimmer herum gehen konnten. Wenn aber

*) Es darf aber natürlich keine Verwechslung mit Paralysis agitans statt finden.

die Chorea mit Irritation der Meningen oder mit Neigung zu anhaltendem Krampf auftritt, dann hilft die Elektrizität wenig, dagegen führen alterirende Mittel zum Ziel, wie in dem fünften Fall des Verf. der Fall war.

Herr *Gull* wendet die statische Elektrizität gegen die Chorea an, indem er aus den Gliedern und namentlich aus der Wirbelsäule Funken ziehen lässt.

Prof. *Escolar* veröffentlicht 5 Fälle von Veitstanz, welche durch das Zinkvalerianat geheilt wurden. Irgend eine allgemeine Regel lässt sich von diesen 5 Fällen nicht abstrahiren und die diesen Fällen beigegebenen Beobachtungen enthalten nichts Neues.

Hollmann in Edam heilte einen Veitstanz bei einem 14jährigen Knaben mit der Fowler'schen Arseniktinktur, die er des Tags zu 6 Tropfen gab.

Schreiberkrampf.

Laut der Union médicale Nro. 93 berichtete Dr. *Hubert-Valleroux* der Societé medico-pratique in Paris am 23. Mai über einen Fall von Sehreiberkrampf, der eine aussergewöhnliche Ursache hatte. Der Kranke, ein 40jähriger Buchhalter schoss ein Gewehr ab, wobei ein Stück des geborstenen Zündhütchens in die innere Seite des Mittelfingers seiner rechten Hand drang. Dieses Fragment wurde zwar sogleich herausgenommen, aber demohngeachtet blieb die verletzte Slelle empfindlich, und drei Monate später bildete sich hier ein kleiner Abscess, bei dessen Oeffnung noch ein zweites Fragment des Zündhütchens ausgeschieden wurde. Kurze Zeit darauf entwickelte sich in dieser Hand der Schreiberkrampf, und, was das Merkwürdigste bei der Sache ist, der Krampf verbreitete sich, freilich in schwächerem Grade, auch auf die Finger der Hand. Verschiedene Einreibungen und Douchen hatten zur Zeit der Berichterstattung noch gar keine Besserung bewirkt, und der Kranke war nicht in der Möglichkeit, sein Geschäft als Buchhalter fortzusetzen.

Delthil bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass er zwei Fälle dieses Krampfes bei Männern gesehen, die keine Schreiber waren. Der eine war ein Hemdenzuschneider, der andere ein Arbeiter, welcher die Zeichnungen auf die emaillirten Uhrenzifferblätter auftrug; der erstere bekam den Krampf, wenn der die Scheere, der andere, wenn er den Pinsel führen wollte. *Delthil* will seine Kranken durch Ruhe, kalte Douchen und dadurch geheilt haben, dass er die vom Krampf befallenen Finger in Bewegungen brachte, welche ihren gewohnten Bewegungen entgegengesetzt waren.

In Prof. *Hamernjks* Klinik kam der Schreiberkrampf bei einem 47jährigen Polizeisoldaten vor. Der länger fortgesetzte Gebrauch von Dampfbädern und von Einreibungen mit Terpentinöl bewirkte Besserung.

Paralysis agitans.

Dr. *W. Gull* berichtet in seiner Abhandlung über die Heilkraft der Elektrizität 4 Fälle von Paralysis agitaus von verschiedener Ausdehnung. In zwei Fällen war das Leiden Folge von Verkühlung, in einem Folge eines Schlags, und in einem war die Ursache nicht zu ermitteln. In allen diesen Fällen wurde die Elektrizität (Funkenziehen aus der Wirbelsäule) ohne allen Erfolg angewandt. Ob vielleicht eine andere Anwendungsart der Elektrizität mehr leistet, muss die Zukunft lehren.

In den beiden rheumatischen Fällen von Paralysis agitans ist die rheumatische Genese der Krankheit kaum zu bezweifeln. Der eine Fall betrifft eine 60jährige schwächliche Frau, welche vor 3 Monaten an einem offenen Fenster sitzend den rechten Arm dem Wind ausgesetzt hatte; es folgte ein heftiger rheumatischer Schmerz in diesem Arm, der 4 Wochen anhielt, und nach dieser Zeit stellte sich ein leichtes Zittern in der rechten Hand ein, welches immer stärker wurde, und sich auf den Arm verbreitete, der nun beständig zitterte.

Der andere Fall trifft einen 45jährigen gesund aussehenden Mann, der vor 2 Jahren im Oktober bei kaltem Wetter sehr durchnässt wurde, mit den nassen Kleidern auf dem Leibe lange Zeit in einem Kaffeehaus sitzen blieb, dann ein Dampfboot bestieg, und die ganze Nacht auf dem Verdeck zubrachte. Am andern Morgen konnte er kaum gehen, weil seine Glieder steif waren, nach 4 Tagen begann seine rechte Hand so zu zittern, dass er nicht schreiben konnte; allmählig wurde der ganze rechte Arm so afficirt, 8 Monate später wurde das rechte Bein schwer und zitterte wie der Arm; vor 4 Monaten begann der linke Arm, und bald darauf das linke Bein zu zittern, so dass nun der Körper in steter Agitation ist.

Nervöses Erbrechen.

Van Dromme: Vomissements nerveux opiniatres. Emploi de la Strychnine. Guérison. Annal. de la Soc. méd.-chir. de Bruges. Juillet.

Dr. *van Dromme* hat ein lange bestandenes, hartnäckiges nervöses Erbrechen, welches den Kranken schon sehr herunter gebracht hatte, durch die Anwendung des Strychins in etwas starken Dosen geheilt. Die nervöse Natur des Erbrechens ging für den Verfasser daraus hervor, dass der Magen weder spontan, noch nach Druck noch nach dem Genuss von Nahrungsmitteln, die übrigens fast alle sogleich wieder

weggebrochen wurden, schmerzte. Verf. glaubte dieses Mittel sei gegen diese Krankheit noch nicht angewendet werden, aber die Commission der Gesellschaft belehrte ihn, dass, abgesehen von ältern Aerzten, wie *Hufeland*, *Voigtel*, *Horn*, *Nevermann*, *Niemann*, *Schmidtmann*, *Werber* in Freiburg, *Padiolean* in Nantes und *Burggraeve* in Gent, theils die Nux vomica, theils die Tinctura nucis vomicae, theils das Strychnin mit Erfolg angewendet haben und dass *Burggraeve* mit viel kleineren Dosen ($^1/_{24}$ Gran) zum Ziel gekommen ist.

Dr. *Coze*, Sohn, von Strassburg übersendete der Pariser Akademie der Medizin in ihrer Sitzung vom 18. Januar eine Denkschrift über die Anwendung des Collodiums (in die Magengegend einzupinseln?) gegen nervöses Erbrechen.

Tetanus.

Costes: Observation de Tetanos, suite d'une violente contraction musculaire. Journ. de Méd. de Bordeaux. May.

Turk: Tetanos développé sous l'influence d'une trop fort dose d'Arnica. Journ. des connaiss. méd.-chir. Nov.

Borelli: Traumatischer Tetanus durch das Glüheisen geheilt. Gaz. méd. Sarda. Gaz. des Hôp. No. 54.

Speyer: Trismus periodicus. Deutsche Klinik No. 29.

Poitevin: Tetanos traumatique. Emétique à haute dose. Guérison. Journ. des connaiss. méd.-chir. Oct.

Die Pathologie des Tetanus ist in diesem Jahre nur in soferne gefördert worden, als vier Beobachtungen vorliegen, welche theils eine aussergewöhnliche Genese, theils einen aussergewöhnlichen Symptomen-Complex oder Verlauf dieser Krankheit bieten, und diese 4 Fälle wollen wir sofort mittheilen.

I. Beobachtung von *Costes*. Tetanus in Folge heftiger Muskelanstrengung.

Der 20jährige Kranke hatte sich denselben durch grosse Anstrengung der Schenkel- und Gefässmuskel bei einem Sprunge zugezogen: Nach diesem Sprunge stellte sich eine Contraction aller Muskeln des hintern Theils des Rumpfes, des Halses und des Gesichts mit Schluss der Kinnladen und Steifheit der untern Glieder ein. Diese Contraction war permanent und wurde nur durch Convulsionen aller Muskel unterbrochen, welche anhaltsweise auftraten und von dem Gefühle der Zerschlagenheit in allen Gliedern begleitet waren. Es waren alle Symptome des Tetanus zugegen, aber die Respiration und das Schlingen ganz frei. Der Fall endete glücklich. Die Behandlung bestand in allgemeinen und örtlichen Blutentleerungen, Bädern und der Anwendung von Antispasmodicis, Opium in grossen Gaben, Chloroformeinathmungen, kalten Begiessungen, Salzklystieren etc.

II. Beobachtung von *Turck*. Tetanus nach einer starken Dosis Arnica.

Dieser Fall betrifft einen 28jährigen, ganz gesunden Landmann, welcher gegen Rückenschmerz und Oppression in Folge des Tragens einer schweren Last ein sehr starkes Arnicainfusum (eine handvoll Arnicablüthen auf ein halbes Litre Wasser) nahm, darauf allgemeine Unruhe empfand, die sich immer steigerte und am vierten Tag in allgemeinen graden Tetanus überging. Nachdem dieser Zustand drei Tage gedauert, wurde Herr *Turk* gerufen, welcher Chloroformeinathmungen verordnete. Diese beseitigten zwar sofort die tetanischen Erscheinugen, allein die Krampfanfälle kehrten wieder und erlitten durch die Chloroformeinathmungen nur kurze Unterbrechungen und der Kranke starb am sechsten Tag nach Ausbruch des Tetanus. Die Section wurde leider nicht gemacht.

Solche oder ähnliche Wirkungen der Arnica wurden noch nicht beobachtet. *Turk* selbst sah sich nach einer starken Dosis Arnica, welche genommen worden war, um Abortus zu bewirken, heftige Unterleibsschmerzen, wie bei Peritonitis mit allgemeiner nervöser Aufregung; *Grillot* beobachtete nach einer übermässigen Dosis Arnica sehr starken Schwindel, so das der Kranke einige Stunden nicht aufrecht stehen oder sitzen konnte; wir selbst haben einmal nach einer starken Dosis Arnicainfusum das heftigste Brennen im Magen empfunden, ohne anderweitige Zufälle zu erleiden, aber tonische oder klonische Krämpfe als Wirkung der Arnica sind noch nie beobachtet worden. Wir müssen daher glauben, dass der obenbeschriebene einseitige Tetanus eher Folge einer traumatischen Einwirkung durch die überschwere Last war, wofür dann auch der Rückenschmerz und die Oppression sprechen, welche auf jene Anstrengung folgten.

III. Beobachtung von *Borelli*. Tetanus in Folge der Reizung eines peripherischen Nervenendes.

Der 20jährige Kranke war aus dem Wagen gefallen und hatte sich unter andern eine leichte Wunde auf der Palmarfläche der Hand zugezogen; in dieser erschien ein anfangs intermittirender, später beinahe anhaltender, zerreissender, heftiger Schmerz, der bald Schlaflosigkeit, stete Unruhe, Delirien, Sennenhüpfen, schmerzliches Ziehen längs der Wirbelsäule, Kopfschmerz, Steifheit des ganzen Armes mit Röthe und Geschwulst des Vorderarms und endlich Steifheit und Spannung des Körpers mit Beugung nach Vorne zur Folge hatte. Bei genauer Untersuchung der Wunde wurde ein weisses Pünktchen entdeckt, dessen Berührung fürchterlichen Schmerz verursachte, welches als das Ende eines zerrissenen und eingeklemmten Nervenfadens erkannt wurde. Auf diese Stelle wurde das weissglühende Eisen angewendet, welches zwar enormen Schmerz verursachte, aber eine allmälige Abnahme aller oben beschriebenen Zufälle und vollständige Heiiung bewirkte. Wir erlauben uns die Bemerkung, dass einige Tropfen concentrirte Salpetersäure auf das Nervenende angewendet denselben Dienst mit weniger schlimmen Nebenwirkungen geleistet hätten. Es wird dies Niemand in Abrede stellen, der die blitzschnelle Wirkung der Salpetersäure gegen den Schmerz cariöser Zähne kennt.

IV. Beobachtung von *Speyer*. Chronischer intermittirender Trismus.

Ein bis daher immer gesund gewesener kaiserl. österreichischer Jäger, 30 Jahre alt, schlanker, hagerer Statur, mittlerer Grösse, sanguinischen Temperaments, wurde zuerst im Sommer 1850, in unbestimmten und selten wiederkehrenden Zeiträumen, gewöhnlich während der Nahrungsaufnahme, plötzlich von einem bald vorübergehenden tonischen Krampfe befallen, welcher die Kaumuskeln, Zunge und Lippen beherrschte, und die dabei vorgestreckte Zunge zwischen den fest verschlossenen Kiefern eingeklemmt hielt. Die Anfälle nahmen späterhin an Zahl, Heftigkeit und Dauer zu, traten zwar vorzugsweise beim Essen ein, kehrten aber endlich auch bei jeder Bewegung der genannten Theile zurück. Durch das energische Verschliesen

der Kiefer, verbunden mit dem gewaltsamsten Aufeinanderreiben der Zähne, waren die Kronen der letzteren fast zur Hälfte abgeschliffen, die Zunge ihres vorderen Dritttheils beraubt, durch das abwechselnde Einklemmen der Lippen diese eben so bedeutend verwundet, als die Fingerspitzen beider Hände, welche es versucht hatten, Zunge und Lippen bei Eintritt des Krampfes vor der verletzenden Wirkung desselben zu schützen, von ihm aber eben so wenig verschont geblieben waren. Als der Kranke im Dezember desselben Jahres in die Behandlung des Verfassers kam, befand er sich in einem beklagenswerthen Zustande. Besorgt über die Zunahme seines Leidens und der dadurch, zumal während der nächtlichen Anfälle desselben in Erwartung gestellten Verletzungen, hatte er sehr oft sich des Schlafes entzogen; er war daher körperlich und geistig deprimirt. Wir fanden seine Lippen zerfetzt, bedeutend angeschwollen, die Zunge zum Theil fehlend, zum Theil in mehrere Lappen abgequetscht, aufgewulstet, geschwürig, wodurch das Sprechen sehr mühsam und undeutlich wurde. Ein fauliger Geruch drang aus dem meistens verschlossenen Munde, aus welchem sich fortwährend ein dünner Speichel ergoss. War auch Appetit vorhanden, so fürchtete der Kranke doch Nahrung zu sich zu nehmen, theils wegen der durch das heftige Verschliesen der Kiefer verursachten, anhaltenden Zahnschmerzen, theils aus Angst einen Anfall hervorzurufen; er stellte daher das Bild eines halb Verhungerten dar, denn die gestörte Alimentation hatte Abmagerung, Muskelschwäche, wankenden Gang, mangelhafte Blutbereitung und verminderte Wärmeentbindung, verminderte Se- und Excretionen u. dergl. im Gefolge. Sein geistiges Leben zeigte Kummer, Seelenschmerz, Hingebung; er lag den grössten Theil des Tages über zu Bette, still vor sich hin, mit gefalteten Händen und betend; trat jedoch ein Anfall heftiger Art ein, dann wurde er auch wohl pfeilschnell, selbst rücklings aus dem Bette geschleudert, oder er geberdete sich, unter den mannigfachsten Gesticulationen, Körperstellungen und komischsten Bewegungen, wie ein Verrückter. Die Anfälle waren zu Anfangs mässig heftig und wechselten mit vollkommen freien Zwischenräumen von 24 — 36 Stunden, selbst mehreren Tagen; später aber reiheten sich sich so kurz an einander an, dass ein Nachlass von nur wenigen Minuten stattfand, während welchen der Kranke Kiefer, Zunge und Lippen willkürlich bewegen konnte, eine solche Pause daher zur Nahrungsaufnahme dergestalt benutzte, dass er dünne oder sehr verkleinerte Speisen gleichsam wurfweise in die Rachenhöhle brachte und alsbald gierig verschlang. Jeder Versuch, mittelst complicirter mechanischer Vorrichtungen Zunge und Lippen des Kranken vor Verletzungen zu schützen, missglückte; am zweckmässigsten zeigte sich ein spatelförmig zugeschnitztes Holz, welches fast stets von ihm zwischen den Zähnen festgehalten, und nur bei krampffreien Intervallen entfernt wurde. Diese traten denn auch während der sechsmonatlichen Behandlung desselben in einer an Grösse allmälig zunehmenden Ausdehnung ein, indem zugleich die Anfälle an Heftigkeit abnahmen, die verwundeten Theile vernarbten, der Kranke ungehindert Nahrung zu sich nehmen konnte, er mehrnächtliche Ruhe genoss, eine heitere Gemüthsstimmung bekam und an Kräften bald so gewann, dass, behufs einer Nachcur, er die Reise in ein böhmisches Mineralbad anzutreten in den Stand gesetzt war.

Ueber die der Krankheit zu Grunde liegenden Ursachen hat sich bei der Anamnese nichts eruiren lassen. Patient gab an, auf dem Marsche sich über Zerschmetterung des Schaftes seiner Schiesswaffe durch einen seiner Kameraden heftig erschrocken, vielleicht auch zu gleicher Zeit erkältet zu haben.

Die zur Heilung angewendeten Mittel waren Zinkoxyd, Zinkvalerianat, Zinkhydrocyanat, Cuprum ammoniacale, Ferrum carbonicum, Calomel, Argentum nitricum, Revulsiva und Derivantia, Bäder, Douche, der electrische Rotationsapparat, zuletzt Schwefelbäder. Die Heilung erfolgte langsam.

Was die Behandlung des Tetanus betrifft, so heilte Dr. *Poitevin* zu Pensacola (Westflorida) einen ausgebildeten, heftigen, traumatischen Tetanus durch Brechweinstein in grosser Dosis. Die Formel war 30 Centigrammes (6 Gran) Brechweinstein, 180 Grammes Wasser, 40 Tropfen Laudanum; alle zwei Stunden einen Esslöffel voll. Die Arznei verursachte kein Erbrechen, wohl aber mehrere Durchfälle, einen fürchterlichen Schweiss und nach 12 Stunden war der Zustand schon so gebessert, dass *P.* den Kranken ohne Arznei liess, ihm dafür Fleischbrühe und Wein gab. Nach 4 Tagen kehrte der Genesene zu seinen Arbeiten als Matrose zurück. Es wird übrigens unsern Lesern bekannt sein, dass der Tartarus emeticus schon öfter gegen den Tetanus mit Erfolg angewendet worden ist.

Das Chloroform ist auch in diesem Jahre bald mit, bald ohne Erfolg angewendet worden. Während *Putcquet* im Brüsseler Journal de Med. Febr. vier Fälle veröffentlicht, wo das Chloroform innerlich und äusserlich angewendet nichts leistete, berichten *Gorré* und *Bargigly* drei Fälle wo es den gewünschten Erfolg hatte. Es verdient aber hervorgehoben zu werden, dass in dem Falle von *Bargigly* die Inhalationen längere Zeit und in dem einen Fall von *Gorré* gar zwei Monate lang fortgesetzt werden mussten. Ein Fingerzeig, dass man nicht gleich verzweifeln darf, wenn die dauernde Wirkung der Chloroform-Inhalationen auf sich warten lässt.

Tonischer Gesichtskrampf.

Cullerier: Contracture des muscles de la Face. Gaz. des Hôp. No. 31.

Dr. *Cullerier* beobachtete einen gewiss sehr seltenen Fall von halbseitigem tonischem Gesichtskrampf.

Eine 28 Jahre alte Gärtnerin, welche seit ihrem 22. Lebensjahre dreimal geboren hatte, kam am 28. Jan. 1853 ins Hospital Courcine mit folgenden Erscheinungen. Die Muskeln, die unter dem Einflusse des rechten Gesichtsnerven stehen, sind im Zustand der stetigen Contraction; die rechte Augenbraue gerunzelt, die Falte auf der rechten Seite der Stirne stark entwickelt; das rechte Auge beinahe geschlossen, während die den Augapfel bewegenden Muskeln dem Willen gehorchen; die Spitze der Nase und der Mund nach rechts gezogen, der rechte Hautmuskel bildet eine Reihe von hervorragenden kleinen Strängen. Wenn die Kranke die Muskeln der linken Seite des Gesichts zusammenzog, so kehrten Nase und Mund in die gerade Richtung zurück. Die Kinnladen waren fest geschlossen, aber nur der Masseter der rechten Seite contrahirt und die relative Härte des rechten Temporalis liess annehmen, dass auch dieser Muskel sich im Zustande der Contraction befand. Die Kranke konnte nur dünnflüssige Nahrungsmittel zu sich nehmen und überdiess war das Schlingen erschwert. Die Sensibilität auf beiden Seiten

erhalten. Sie fühlte etwas Schmerz am oberen Zahnfleisch der rechten Seite, derselbe scheint aber durch Aphthen bedingt zu sein, von denen man Spuren auf der Spitze der Zunge und auf der innern Fläche der Lippen sieht. Beim Sprechen ist die Kranke über die Bewegung der Lippen nicht vollkommen Herr und ihre Stimme hat etwas Pfeifendes und Abgestossenes. Die Respiration frei. Bei Gemüthsbewegungen, z. B. einer Verlegenheit, steigern sich alle Krampferscheinungen. Eine Ursache dieses partiellen Tetanus konnte nicht ermittelt werden. Die endermatische Anwendung des Opiums und der innere Gebrauch des Chloroforms nützten nichts, ja am 9. Febr. verbreitete sich der Krampf auch auf die linke Seite des Gesichts. Nun wurden neben dem innern Gebrauch des Belladonna-Extracts Chloroform-Inhalationen versucht. Diese bewirkten wenigstens einen temporären Nachlass des Krampfes und gaben der Kranken Gelegenheit, nahrhafte Speisen zu geniessen, auch kehrte die Contractur der Masseteren nicht zu der früheren Stärke zurück. Nun wurde eine Behandlung mit Belladonna-Tinctur eingeschlagen: sie nahm die Tinctur, ja bis die Pupillen sich erweiterten und das Sehvermögen gestört wurde, worauf das Mittel ausgesetzt wurde. Bei dieser vom 12. Februar bis zum 5. März fortgesetzten Behandlung hat der Zustand der Kranken sich so sehr gebessert, dass nur das Gesicht noch etwas nach rechts verzogen, das rechte Auge aber offen und der Genuss von etwas consistenten Nahrungsmitteln möglich ist. Eine baldige vollständige Genesung steht in Aussicht.

Asthma.

Ebn Watson: On spasmodic Asthma. Glasgow med. Journ. No. 1.

Trousseau: Leçons sur l'Asthme. Gaz. des Hôp. No. 29 et 34.

Russel Reynolds: On the use of chloroform inhalations in the treatment of certain classes of spasm. Lancet. Oct.

Dr. *Ebn Watson* behauptet, dass beim krampfhaften Asthma neben der Contraction der feinsten Bronchienzweige in der Regel auch ein Krampf der Glottis zugegen sei, ja dass in vielen Fällen der Krampf in der Glottis beginne und erst von da auf die feinsten Bronchienzweige und Luftzellen sich verbreite*). Dass das Asthma häufig durch Reizungen des Larynx, namentlich durch chronische Entzündung und Verschwärung desselben verursacht werde, dass aber auch Fälle vorkommen, wo eine Bronchitis das Asthma herbeiführt und dass man in solchen Fällen nicht wissen könne, ob der Krampf zuerst in der Glottis oder in den Bronchialendigungen beginnt, dass aber in solchen Fällen der Glottiskrampf nie fehle. Er behauptet ferner, dass beim asthmatischen Anfall der Glottiskrampf die Hauptsache und er es vorzüglich sei, der die Luft von den Inspirationswegen abhalte. Es komme daher alles darauf an, diesen Krampf zu beseitigen, denn wenn er verschwunden sei, so weiche der Krampf der Bronchialendigungen von selbst; zu diesem Behufe sei aber die örtliche Anwendung des salpetersauren Silbers auf die Glottis, wozu er eine Lösung von 16 — 20 Gran auf die Unze Wasser verwendet. Er macht diese Anwendung anfangs täglich, später alle zwei Tage. Er versichert in einigen Fällen die besten Erfolge und selbst dauernde Heilung gesehen zu haben, und zeigt überdies auf den entschiedenen Nutzen dieses Verfahrens beim Keuchhusten hin. Er hat dasselbe 1849 empfohlen und seitdem haben er und *Joubert* von Cherion (Bull. de Therap. 1852 Januar) zusammen 125 Fälle von Keuchhusten auf diese Weise behandelt und von diesen sind 78 oder 62.4 Procent innerhalb 14 Tagen, 39 oder 31.2 Procent in 3—4 Wochen geheilt worden, während 8 oder 6.4 Procent dem Mittel trotzten und durch andere Mittel oder durch die Zeit geheilt wurden. Ausser dem örtlich angewendeten salpetersauren Silber rühmt er auch kleine Gaben von Strychnin.. Blutentleerungen, Blasenpflaster und Ableitungsmittel erklärt er nur in sofern für zulässig, wenn sie eine vorhandene Bronchitis bekämpfen sollen, oder wenn die Blutentleerungen gegen secundäre, durch das Asthma verursachte Hyperämien im Hirn oder in den Lungen gerichtet sind.

Das Asthma tritt oft in Gesellschaft von Herzkrankheiten auf und ist dann bald Folge, bald Ursache der Herzkrankheit. Wenn es Folge der Herzkrankheit ist, dann erscheint es nicht als wahres Asthma, als Krampf der Respirationswege, sondern es ist eine durch vesiculäres Emphysem bedingte Dyspnoe (Apnoe) und die örtliche Anwendung des Höllensteins kann dann natürlich nichts nützen.

Wir erfahren von *Ebn Watson*, dass das krampfhafte Asthma in Glasgow ausserordentlich häufig ist, denn im Jahre 1851 kamen dort von 4543 Todesfällen Erwachsener 212 oder 4.6 Procent auf Rechnung des Asthma und 1852 unter 4853 Sterbfällen 202 oder 4.1 Procent Todesfälle durch Asthma. Dass aber darunter sehr viele Fälle mit untergelaufen seien, welche nicht einmal dem symptomatischen, viel weniger dem idiopathischen Asthma angehören, ist kaum zu bezweifeln.

Prof. *Trousseau* hat seinen Schülern eine sehr gute Beschreibung des Asthma vorgetragen, welche Dr. *Droste* in Nr. 34 der deutschen Klinik wiedergegeben hat, da dieselbe aber wesentlich nichts Neues enthält, so müssen wir sie übergehen, nur ein von *Trousseau* angeführtes merkwürdiges Beispiel von dem bekannten Einfluss der Ortsveränderungen auf Asthmatische wollen wir hier mittheilen.

Ein junger Mann von 28 Jahren aus St. Omer, wurde in seiner Heimath von intensiven Asthmaanfällen ergriffen; er reist nach London, wohnt dort 2 Jahre in der neblichen und volkreichen City unter anstrengenden Arbeiten, ohne den geringsten Anfall zu erleiden. Er kehrt nach St. Omer zurück und 4

*) Nach dem, wie wir das Asthma aus eigener und fremden Beobachtungen kennen, ist solches beim idiopathischen Asthma gewiss nicht der Fall; denn die Kranken fühlen die Beklemmung auf der Brust.

Tage nach seiner Ankunft bekommt er seine früheren Anfälle wieder. Drei Monate später geht er nach Paris zu *Trousseau* und das Asthma verliert sich hier in kurzer Zeit (während andere Menschen in Paris an Asthma leiden). Er geht während der schönsten Jahreszeit nach Versaille und wird dort sofort von Asthma heimgesucht. Nach Paris zurückgekehrt, ist er für die ganze Dauer seines dortigen Aufenthalts (6 Monate) vom Asthma frei. Er muss nach St. Omer zurück und wird dort von Asthma der Art befallen, dass er in Agone liegt. Auf Hrn. *Trousseau*'s Rath wird er auf einer Tragbahre auf den Bahnhof und auf der Eisenbahn nach Paris gebracht, und gleich nach seiner Ankunft dort verschwindet sein Leiden.

Dr. *Roussel Reynolds* in London berichtet über drei Fälle von nervösem Asthma, die bei jüngeren (einer 20jährigen Dame) und älteren Personen vorkamen und durch den Gebrauch von Chloroforminhalationen erfolgreich behandelt wurden. Die Inhalationen wurden mit der Vorsicht angewendet, dass keine Betäubung eintrat, wenn solche drohte wurde das mit Chloroform befeuchtete Tuch sogleich von Mund und Nase entfernt, und die Inhalationen mit den etwa nöthig werdenden Unterbrechungen 10 Minuten lang fortgesetzt und alle 4 Stunden eine solche Anwendung wiederholt. Das Chloroform zeigte zuweilen in der ersten Anwendung gar keine Wirkung, jedenfalls aber wurde der Erfolg bei der zweiten Anwendung bemerklich und steigerte sich in den folgenden Anwendungen. Der Totaleffect des Mittels aber war, dass die Anfälle nicht so leicht und nicht so häufig wiederkehrten und dass dann das Chloroform schon in der geringsten Dosis — einige Tropfen — ausreicht den Anfall zu unterdrücken. Unter den vom Verf. berichteten Fällen war einer wo die Krankheit seit 6—7 Jahren bestand und eine aussergewöhnliche Intensität hatte. Der vom Verf. behandelte Anfall dauerte nicht nur die ganze Nacht, sondern auch am Tage fort, war von Nasenbluten begleitet und hatte eine so starke Anschwellung des Gesichts zur Folge, dass die Augen kaum sichtbar waren und grosse Gefahr drohte. In diesem Falle hatte die Krankheit früher unter der Anwendung verschiedener Mittel an Heftigkeit zugenommen, bis die Anfälle, die durch Witterungsveränderungen veranlasst wurden, die oben beschriebene aussergewöhnliche Stärke und Dauer erreichten. Der Erfolg des Chloroforms war ein vollständiger.

Dysphagia spasmodica.

E. Reeves: Spasmodic strictures. Association med. Journ. Aug. 701, Sept. 790.

Dr. *Reeves* hat einen Artikel über die krampfhafte Verengerung des Oesophagus geschrieben, welcher sich durch einen grossen Reichthum an hieher gehörigen Krankheitsfällen auszeichnet, welche der Verf. aus der älteren und neueren Literatur zusammen gesucht hat. Er sagt, dass die krampfhafte Verengerung des Oesophagus am häufigsten den unteren Constrictor des Pharynx treffe, zeigt aber durch Beispiele, dass sie auch, wenn gleich seltener, an anderen Stellen der Speiseröhre vorkommen könne. Ferner zeigt er durch fremde und eigene Beobachtungen, dass die krampfhafte Strictur des Oesophagus mehrere Jahre bestehen kann, ohne eine Verdickung seiner Wände herbeizuführen, dass jedoch in manchen Fällen eine solche Verdickung gefunden wird und dass umgekehrt Verdickung dieser Wände eine krampfhafte Contraction herbeiführen kann.

Die Ursachen dieser Dysphagie sind nach ihm: 1) directe, und zwar Affectionen des Larynx, der Trachea, des Pharynx, Entzündung des Oesophagus und fremde Körper. 2) indirecte: Affectionen des Magens, der Leber, des Zwerchfells, des Uterus; ferner die Gicht und unterdrückte Hautausschläge. Endlich führt er noch als Ursachen auf, Affectionen des Hirns und des oberen Theils des Rückenmarks. Diese Eintheilung der Ursachen wird kaum einen allgemeinen Beifall finden, doch das ist ja Nebensache.

Er geht darauf alle diese aufgezählten Krankheiten durch und führt für jede derselben mehrere Fälle an, wo in ihrem Gefolge krampfhafte Dysphagie auftrat. Herausheben wollen wir einige auffallende Fälle. Nämlich zwei Fälle, wo diese Strictur nach einem starken Brechmittel auftrat und längere Zeit fortbestand. Besonders merkwürdig aber sind die Fälle von Strictur in Folge von Gemüthseindrücken, wo Personen, die sonst recht gut schlingen konnten, sofort einen Krampf der Speiseröhre bekommen, wenn sie eine bestimmte Speise oder ein bestimmtes Getränke verschlingen wollten. Endlich führt er mehrere Fälle von Personen auf, die sich von einem wüthenden Hund gebissen glaubten und mehrere Tage nicht schlingen konnten, oder selbst die gesammten Erscheinungen der Hundswuth bekamen, und von denen eine sogar starb. In einem solchen von *Mondiere* berichteten Fall war der Kranke am neunten Tag sofort genesen, als der Arzt ihm versichert hatte, dass alle an der Wuth leidenden Kranken am achten Tag sterben; in dem Falle von *Barbolini* genas der Kranke, an dem sich schon die anderen Symptome der Wuth gezeigt hatten sogleich, als er seinen Jagdhund, den er für wüthend gehalten, am neunten Tag, nachdem er ihn gebissen und durchgegangen war, gesund und fröhlich nach Haus zurückkommen sah; in einem Falle aber starb der Kranke unter den Erscheinungen der Wuth, nachdem er gehört hatte, dass der Hund, von dem er vor 20 Jahren gebissen worden war, wüthend gewesen sei.

Ileus.

Beaugrand: Recherches pour servir à l'histoire de l'iléus ou étranglement interne. Journ. des connaiss. méd. prat. Avril et May.

Blackton: A case of Intussusception. Med. Times. Aug.
H. Merz: Heilung eines Ileus durch Luftklystiere und Chloroform-Einathmungen. Schweiz. Zeitschr. Heft 1.
Panthel: Zwei Fälle von Ileus, mitgetheilt zur Beleuchtung der Frage: Erregt Einklemmung Kothbrechen oder auch blosse Unwegsamkeit des Darms? Deutsche Klinik S. 496.

Dr. *Beaugrand* hat eine grössere, durch drei Numern des Journal des Connaissances médicales pratiques laufende Arbeit über den Ileus geliefert. Er nimmt den Ileus in einer weiteren Bedeutung, wie wir sogleich sehen werden und obgleich in diesem Referate eigentlich nur der nervöse Ileus in Betracht zu kommen hat, so fanden wir uns doch veranlasst des Verfassers Arbeit hier zu besprechen, weil sie den nervösen Ileus nicht ausschliesst und weil es von Interesse ist die Beziehungen dieses Ileus zu anderen Arten von Darmverstopfungen kennen zu lernen. Der Verf. hat zum Behufe seiner Studien über den Ileus 146 isolirte Fälle dieser Krankheit (natürlich verschiedenen Beobachtern entnommen), von denen 107 Gelegenheit zur Leichenuntersuchung gaben, zusammengestellt, analysirt und auf die bei dieser Krankheit sich ergebenden einzelnen Fragen die numerische Methode angewendet. Er ist auf diesem Wege freilich nicht zu neuen pathologischen oder therapeutischen Entdeckungen gekommen, wohl aber hat er die Begründung verschiedener über diese Krankheiten bestehenden Meinungen durch Zahlen beleuchtet. Diese numerische Methode hat aber für viele Fragen gar keinen Werth, weil, wie sich weiter unten ergeben wird, die verschiedensten Zustände zusammengeworfen und unter den numerischen Ausdruck gebracht worden sind. Wir werden uns darauf beschränken die erhobenen numerischen Verhältnisse hier mitzutheilen, während wir die weitwandigen nichts neues enthaltenden Raisonnements übergehen.

Dr. *Beaugrand* nimmt mit *Maisonneuve* drei Cathegorien von Ileus an, nämlich: I. Ileus, dessen Ursache im Innern des Darms liegt, als da sind Anhäufung von verhärteten Faecalmassen, unverdauliche mit den Speisen oder sonstwie eingeführte fremde Körper (Kirschen- oder Zwetschgenkerne, Samengehäuse von Aepfeln etc.), polypoese Gebilde. II. Ileus, dessen Ursache in den Darmwänden haust, und zwar: 1) durch Invagination, 2) durch Rotation des Darms um seine Axe, 3) organische Veränderung des Darms. III. Ileus, dessen Ursache ausserhalb des Darms liegt: Druck auf den Darm durch den Darm selbst, durch zufällige Divertikel und Bänder, dureh Einschnürung in einen Bauchsack oder in einen Riss des Epiploon etc.

Ueber die Häufigkeit des Ileus überhaupt giebt der Verf. folgende Thatsachen. *Louis* hat unter 500 Leichenöffnungen nur 3 Fälle von Ileus gesehen, *Boyd* unter 908 Autopsien 8, *Paget* unter 224 nur 2, *Preseot-Hewett* unter 760 Leichen 9; es kommen sohin auf 2392 Leichenuntersuchungen 22 Fälle oder etwas mehr als ein Procent Ileus. Die Krankheit ist sohin eine seltene.

Das Geschlecht betreffend, so waren unter 144 Kranken, deren Geschlecht angegeben ist, 90 Männer und 54 Frauen.

Das Alter betreffend vertheilen sich 110 Fälle, wo das Alter angegeben ist, in folgender Art:

Neugeborene . . .		4
Von 4 Monaten . .		2
Von 1 — 5	Jahren	3
Von 5 — 10	„	4
Von 10—15	„	2
Von 15 — 20	„	13
Von 20—30	„	21
Von 30—40	„	18
Von 40—50	„	14
Von 50—60	„	13
Von 60—70	„	9
Von 70—80	„	4
Von 80—90	„	3

Wenn man aber aus dieser Tabelle einen Schluss ziehen wollte, so muss man nach unserem Ermessen nicht ausser Acht lassen, dass es viel weniger Menschen zwischen dem 60. und 90., als zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr giebt. Dabei wäre noch zu untersuchen, welche Art von Ileus in den verschiedenen Lebensaltern am häufigsten vorkommt, was der Verf. unterlassen hat.

Die Gelegenheitsursachen betreffend, so war unter des Verf. 146 Fällen die Krankheit nur einigemal nach einer plötzlichen Verkältung eingetreten und der Verf. glaubt daher, aber gewiss mit Unrecht, auf diese Gelegenheitsursachen wenig Gewicht legen zu dürfen. (Die Verkältung kann nur bei dem nervösen Ileus in Betracht kommen, und diese Ursache ist bei vielen Kranken thätig, ohne dass dieselben darauf achten.) In 3 oder 4 Fällen ging der Krankheit eine heftige Contusion des Unlerleibs oder eine bedeutende Muskelanstrengung vorher. In 14 Fällen folgte die Krankheit auf Ueberladung des Magens oder auf den Genuss unverdaulicher Dinge, Kirschkerne und dergleichen. In 13 Fällen waren alte, übrigens reducirbare Hernien zugegen. In der grossen Mehrzahl konnte sohin eine Gelegenheitsursache nicht ermittelt werden.

Die Art der Krankheitsentwicklung betreffend so waren unter 83 Fällen, deren Anamnese genau angegeben ist, in 50 kürzere oder längere Zeit vorher Unterleibsschmerzen, ein Wechsel von Durchfall und Verstopfung oder die Zeichen von Enteritis oder selbst von Volvulus vorhergegangen. Nur in 33 Fällen überraschte der

Ileus in voller Gesundheit. Dazu bemerkt der Verf., dass, wie schon *Raige-Delorme* gesagt, die Invagination und die Verengerung des Darms am häufigsten Vorboten gehabt habe.

Der Ausbruch der Krankheit erfolgte zuweilen plötzlich mit voller Heftigkeit, bald entwickelten sich die Symptome allmählig.

Die Symptome betreffend, so fehlte das Erbrechen nur in zwei Fällen gänzlich (Fälle von Kothanhäufung?), in einem Zehnttheil der Fälle wurde nur Schleim und Galle und kein Koth erbrochen; in neun Zehntel der Fälle war Kotherbrechen zugegen, welches sich bald früher bald später nach dem Ausbruch der Krankheit einstellte. Verf. sagt, dass man aus der Beschaffenheit des Erbrochenen (zuweilen) den Sitz der Verstopfung erkennen könne, denn wo ein heller, scharfer, wenig stinkender Brei erbrochen wird, da hause die Verstopfung im Jejunum, wo aber die charakteristischen Fäcalmassen durch den Mund abgehen, da sei Absperrung am Ende des Ileums oder im Dikdarm.

Die Verstopfung ist selbst in den tödtlichen Fällen nicht constant, denn abgesehen von dem aus dem Dikdarm kommenden wässerig-schleimigen und den schleimig-blutigen Abgängen werden auch wahre Kothentleerungen und zuweilen selbst Durchfälle beobachtei, sei es weil die Verschliessung hoch oben sass oder momentane Remissionen machte. Solcher Fälle sind 19 vorgekommen. Bei kleinen Kindern ist die Invagination des Dickdarms gewöhnlich von blutigen Abgängen begleitet.

Die Leibschmerzen, die nur in drei Fällen ganz fehlten, nehmen unter dem stetigen (nicht plötzlichen) Druck der Hand nicht zu und ihr Sitz kann zuweilen über den Sitz der Krankheit Aufschluss geben; dasselbe gilt an dem partiellen Meteorismus auf den ganzen Unterleib.

Der Verlauf der Krankheit ist in der Regel ein anhaltend fortschreitender: unter 91 genau beobachteten tödtlichen Fällen fand solcher bei 74 Statt und nur bei 17 kamen Remissionen vor.

Die Dauer war unter 66 tödtlichen Fällen wo sich der Verlauf genau vorgemerkt fand, einmal wenige Stunden, 3 Mal 10—24 Stunden, 9 Mal 2 Tage, 1 Mal 4 Tage, 2 Mal 5 Tage, 8 Mal 6 Tage, 4 Mal 7 und 4 Mal 8 Tage, 1 Mal 9 Tage, 8 Mal 10 Tage, 2 Mal 11 Tage, 3 Mal 12 Tage, 12 Mal 15—30 Tage, 2 Mal 42 Tage, 1 Mal 60 Tage. In jenen Fällen, wo die Dauer der Krankheit nicht genau angegeben war, heisst es beinahe immer, dass sie in wenigen Tagen tödtlich geendet habe. Demnach sind der zweite, sechste und zehnte die tödtlichsten Tage bei dieser Krankheit, zugleich repräsentiren diese Tage die verschiedenen Grade des akuten Verlaufs.

Die vergleichende Diagnostik des Ileus in genere mit durchbohrenden Darmgeschwüren, Vergiftungen &c. hat Verf. umgangen. Die Prognose stellt sich aber im Allgemeinen ungünstig, nachdem unter 146 Fällen 107 tödtlich und nur 39 glücklich endeten, sohin die Mortalität 73·5 Prozent beträgt. Der Tod erfolgt in der Regel durch Peritonitis.

Die Leichenuntersuchung ergiebt ausser der weiter unten näher zu besprechenden Verschliessung des Darms, die Spuren einer frischen, mehr oder weniger verbreiteten Peritonitis; Ausdehnung der Därme oberhalb der Verstopfung durch Gas und Fäcalmaterien; die Wände des Darms geröthet, erweicht, zuweilen verschwärt, durchbohrt, gangränös oder eingerissen.

Unter 107 Sectionen wurde 15 Mal Brand oder Perforation in Folge von Brand, 9 Mal Perforation durch Geschwüre und 5 Mal Einrisse gefunden. In mehr als 20 Fällen war die nächste Ursache des Todes nicht angegeben, und unter diesen dürften wohl auch öfter Brand und Durchbohrungen verhanden gewesen sein.

Was nun die Statistik der Verschliessungsarten selbst betrifft, so hat Verf. aus 107 Sectionen folgende erhoben:

I. Kathegorie. Verschliessung durch den Inhalt des Darms. Durch die Section wurden drei Fälle nachgewiesen, aber es gehörten noch 2 von den glücklich-geendeten Fällen hieher, von diesen 5 Fällen war die Verschliessung zweimal durch verhärteten Darmkoth, zweimal durch grosse Gallensteine und einmal durch das Saamengehäus eines Apfels bedingt.

II. Kathegorie. Verschliessung durch die Darmwände. 1) Invagination. Diese ist die häufigste Art: unter 10 secirten Leichen fand sich dieselbe 24 Mal; ferner konnte dieselbe noch 9 Mal bei den glücklich geendeten Fällen aus den abgegangenen Darmstücken mit Sicherheit diagnosticirt werden. Es kommen sohin 33 nachgewiesene Invaginationen auf 146 Fälle, abgesehen von jenen Fällen, wo die Invagination wahrscheinlich aber nicht nachgewiesen war. Die Invagination kam in jedem Alter, am häufigsten aber bei Kindern vor: einmal bei einem reifen Fötus, 2 Mal bei Kindern von 4 Monaten, 2 Mal zwischen 1 und 5 Jahren, 2 Mal zwischen 5 und 10 Jahren 1 Mal zwischen 10 und 15 Jahren, sohin im Ganzen achtmal unter dem 15. Lebensjahr, sohin in mehr als der Hälfte der Ileuskranken unter dem 18. Lebensjahr. Die Invagination ging meistens von oben nach unten, selten von unten nach oben und noch seltener in diesen beiden Richtungen zugleich bei einem und demselben Kranken, so dass im obern Theil des Darms ein Stück von oben nach unten und im untern Theil ein Stück von unten nach oben eingeschoben war. Bei der Invagination kommt es nicht selten vor, dass der eingeschobene Darm mit dem ihn umfassenden Darmtheil im Niveau der Einschiebung

verwächst und dann das eingeschobene Darmstück abgestossen wird. Unter den 146 Fällen des Verfassers kam dies 9 Mal vor, und *Thomson* hat 35 solche Fälle zusammen gestellt. Der Ausgang dabei ist aber nicht immer ein glücklicher, denn bald ist die Vereinigung nicht vollständig und es erfolgt dann ein tödtlicher Erguss von Fäcalmaterie in die Bauchhöhle; bald reisst die Narbe mit denselben Folgen, bald entsteht durch die Vernarbung eine mehr oder weniger starke Verengerung des Darms.

2) die Torsion des Darms um seine Achse kam unter den 107 Fällen dreimal vor.

3) die Verengerung des Darms wurde 14 Mal gefunden.

III. Kathegorie. Verschliessung durch Ursachen ausserhalb des Darms. Von dieser Kathegorie wurden 65 Fälle beobachtet, die sich in folgender Weise vertheilten:

Compression des Darms durch ihn selbst	4	Fälle
Einschnürung durch ein Divertikel	12	„
„ durch den Wurmfortsatz	3	„
„ durch das verlängerte und gedrehte Mesenterium	7	„
„ durch accidentelle Bänder	18	„
„ durch die Fallop. Röhre	1	„
„ durch den Stiel einer Geschwulst	2	„
„ durch eine Oeffnung des Epiploon oder des Mesenteriums	5	„
„ durch einen alten Bruchsack	2	„
„ durch einen accidentellen Bruchsack	3	„
„ durch Adhäsionen des Darms mit sich selbst	1	„
„ durch anomale Adhäsionen	5	„
„ durch eine den Darm umfassende Geschwulst	2	„

Ueber die Behandlung des Ileus trägt der Verf. nichts Neues vor.

In dem Falle von *Blackton* ging nach dem Gebrauch von Calomel mit Opium ein Darmstück von 9 Zoll Länge ab.

Dr. *Pfeufer* hat bekanntlich die Behauptung aufgestellt, dass das Kotherbrechen nicht desshalb entstehe, weil der Darm unwegsam, sondern weil er eingeklemmt sei. Um diese Behauptung zu widerlegen, veröffentlicht Dr. *Panthel* zwei Fälle, wo Kotherbrechen zugegen war, und die Leichenuntersuchung blos Unwegsamkeit des Darms fand; nämlich in dem Falle einer 47 Jahre alten Frau Erweiterung des mit Koth angefüllten Colon ascendens mit Verdünnung seiner Wände und in dem Falle eines Neugebornen Verengerung des untersten Theils des Ileums mit Verdickung der Wände. Aber abgesehen davon, dass in dem ersten Falle eine krampfhafte Einschnürung während des Lebens zugegen gewesen sein dürfte, und dass sich nur durch eine solche öfter wiedergekehrte Einschnürung die öfter vorgekommene Verstopfung und überhaupt die ganze Entwicklung der Krankheit erklären lässt, also abgesehen davon, hat Herr *Pfeufer* unseres Wissens nicht behauptet, dass die Unwegsamkeit des Darms nie und unter keiner Bedingung Kotherbrechen zur Folge habe, er hat nur gesagt, dass das beim Volvulus so schnell eintretende Kotherbrechen in der Einschnürung seine Ursache haben müsse, und die dafür angeführten Gründe werden kaum eine Einrede zulassen.

Dr. *Heinrich Merz* in Menxiken veröffentlicht einen Fall von Ileus mit Kotherbrechen, bei welchem nach der erfolglosen Anwendung von Opium, Belladonna, Quecksilbersalbe, Klystire etc. das Chloroform einen unzweifelhaften Erfolg hatte; denn kaum war die Kranke durch die Chloroforminhalationen auf den Punkt der vollständigen Erschlaffung gebracht, so entstand plötzlich ein bedeutendes Kollern, es gingen Gase mit dem charakteristischen Fäcalgeruch ab, 6 Stunden später erfolgte die erste und nach weiteren 4 Stunden die zweite Ausleerung und damit war die Krankheit gehoben.

B. Lähmungen.

Ueber Lähmungen im Allgemeinen.

W. Gull: On the Value of Electricity as a remedial agent. Guy's Hosp. Reports. Second Ser. Vol. VIII. Part. I.

William Gull hat 6 Fälle von rheumatischen Lähmungen veröffentlicht, und zwar zwei Fälle von Paraplegie, einen Fall von „Cervical-Paraplegie“ (Lähmung der beiden obern Glieder) einen Fall von Hemiplegie, und zwei Fälle von Lähmung beider Hände, in welchen die Lähmung, obwohl durch die gleiche Ursache bedingt, eine sehr verschiedene Ausdehnung in Bezug auf unterdrückte Energien hatte. Denn bald ist neben der Lähmung der Bewegung auch vollkommener Verlust der Empfindung zugegen, ohne dass die Ernährung der Muskel leidet, bald ist neben der Lähmung der Bewegung auch Atrophie der gelähmten Muskel mit gesunkener Temperatur vorhanden, ohne dass die Empfindung geschmälert ist, überdiess steht die Muskelatrophie durchaus nicht in direktem Verhältniss zur Lähmung, denn bei einem Kranken (Fall III) ist das ganze Muskelsystem welk und geschwunden, und doch klagt der Kranke durchaus nicht über Schwäche in den untern Gliedern, während Arme und Schultern sehr schwach sind. Vergleicht man damit die Thatsache, dass bei traumatischen Lähmungen einzelner Nerven, wo der traumatische Einfluss den

ganzen Durchmesser der Nervenbahn beschädigte, alle Energien (Bewegung, Empfindung, Ernährung und Wärmeerzeugung) unterdrückt sind, dass anderseits in manchen Fällen nur die Ernährung der Muskeln leidet, ohne dass die Bewegung gestört ist, so in dem Fall von *Laseigne* (Archiv. gen. 1852 Mai — *Froriep's* Tagsber. 1882 Nro. 657), wo die eine Hälfte des Gesichts atrophisch geworden war, ohne dass die Bewegung gelitten hatte, nicht zu gedenken der älteren Beobachtungen *Rombergs*, so drängt sich uns die Vermuthung auf, dass wie für die Bewegung und Empfindung, so auch für die organisch-vegetativen Verrichtungen eigene Nervenfäden in den Nervenbahnen bestehen müssen. Diese Thatsache ist aber von grosser Tragweite in der Lehre von den Lähmungen, denn abgesehen davon, dass wir bei der fortschreitenden Muskelatrophie auf dieselbe zurückkommen, so ist sie auch bei Beantwortung der Frage von Einfluss, ob Paralysen, welche bloss die Bewegung treffen, in gemischten Nervenbahnen ihren Sitz haben können oder centralen Ursprungs sein müssen.

Bekanntlich hat *Alphonso Regnoso* behauptet, dass nach epileptischen und hysterischen Anfällen im Harn Zucker gefunden wird (vergl. unsern Bericht vom vorigen Jahr); in diesem Jahre hat Dr. *Marechal de Calvi* bei einem an Amaurose und Paraplegie leidenden Kranken ebenfalls Zucker im Harn gefunden *) und die Aerzte darauf aufmerksam gemacht, dass man bei allen Lähmungen den Harn auf Zucker prüfen solle. Dr. *Marechal* stellt den etwas auffallenden Satz auf, dass die Lähmung in solchen Fällen Folge des (in so mässigem Grade vorhandenen) Diabetes sei, es wird sich aber sehr leicht herausstellen, dass der Diabetes Folge der Lähmung ist.

Grisolle theilt in Nr. 31 der Union medicale die Geschichte einer seit lange hysterischen Frau mit, welche an Lähmung der Bewegung und der Empfindung auf der rechten Seite des Körpers mit auffallender Schwäche der Sinne derselben Seite litt und bei welcher zugleich ausgebildeter Diabetes vorhanden war. *Grisolle* nimmt an, dass die Hemiplegie hysterischer Natur sei. Zur Zeit der Berichterstattung hatte sich die Quantität des gelassenen Harnes und des in ihm enthaltenen Zuckers um vieles vermindert, die Lähmungserscheinungen aber waren dieselben geblieben.

Lähmung des Oculomotorius communis.

John Struthers: Case of Paralysis of the common Motor Oculi Nerve. Monthly Journ. of med. sc.

Roux: Paralysie symptomatic de la troisième paire de nerfs cranien. Gaz. des Hôp. No. 24.

Mavel: Paralysie de la paupière supérieure gauche, suite de la masturbation. Gaz. des Hôp. No. 5.

Jobert: Paralysies coëxistantes du nerf de la septième paire d'un coté et du nerf de la troisième paire du coté opposé. Gaz. des Hôp. No. 12.

Wir haben zweier Fälle von rheumatischer Lähmung des Nervus oculomotorius der einen Seite zu gedenken, welche Dr. *Struthers* veröffentlicht hat.

Der Kranke des ersten Falls, ein 73jähriger Greis, hatte vor 10 Jahren einen apoplecktischen Anfall mit Hemiplegie bestanden, von dem er sich vollkommen erholt hatte. Vor einigen Jahren hatte er einen Anfall von Bewusstlosigkeit gehabt, der nach einer Aderlass in wenigen Stunden vorüberging. Seine Intelligenz war früher stark und lebhaft, seit einigen Jahren aber hatte dieselbe immer mehr gelitten und er war zuletzt theilweise imbecill. Dieser Mann sass zu Anfang Septembers 1852 eines Abends in der freien Luft in gewöhnlicher Gesundheit, und als er am andern Morgen erwachte, war der Oculomotorius communis der linken Seite gelähmt. Das obere Augenlied hing bewegungslos herab, der Augapfel ragte ein wenig hervor und war etwas nach aussen gerichtet; die Bewegung des Auges nach oben, unten und innen aufgehoben, nach aussen aber frei; versuchte der Kranke nach abwärts zu sehen, so rotirte der Augapfel, wie solches Dr. *Jacob* für solche Fälle angegeben, von oben nach innen und etwas nach aussen. Die Pupille doppelt so weit als die rechte und gegen das stärkste Licht unempfindlich. Das Sehevermögen und die allgemeine Sensibilität des Auges ungestört. Kein Kopfschmerz. Blasenpflaster im Nacken, Laxiermittel und eine milde Quecksilberbehandlung brachten in 2 Monaten eine bedeutende Besserung zu Stande. Aber es erfolgte auch eine schwache Affection des Zahnfleisches und es bildete sich ein träges Geschwür auf der Cornea des *rechten* Auges, mit chronischer Ophthalmie und flockiger Absonderung, was sich alles unter dem örtlichen Gebrauch des salpetersauren Silbers und der rothen Praecipitatsalbe besserte. Die Besserung in der Motilität des linken Auges schritt bis zum 5. Dec. fort, als der Kranke wieder einen apoplecktischen Anfall bekam, der anfangs mässig auftrat, aber unter allmäliger Steigerung der Lähmung nach 30 Stunden den Tod herbeiführte.

In der Schädelhöhle fand sich viel Wasser; die Hirnwindungen etwas abgeflacht; die Seitenventrikel von hellem Serum stark ausgedehnt; das Foramen Monroï so weit, dass beinahe die Spitze des kleinen Fingers eindringen konnte; die pia Mater etwas hyperämisch. Im grossen und kleinen Hirn keine Spur eines alten oder frischen Extravasats. Das Hirn nach Entfernung der Arterien an der Basis und des Wassers $51\frac{3}{4}$ Unzen wiegend. An der Basis des Hirns die pia Mater zwischen den Hirnschenkeln etwas verdickt und undurchsichtig; die Stämme der innern Carotis ein wenig atheromatös; auf der *linken* Seite alle Nerven gesund bis auf den Oculomotorius, welcher um ein Dritttheil dünner als der der rechten Seite und von bräunlich gelber Farbe war, während alle übrigen Nerven rein weiss erschienen. Der Ursprung des dritten Nerven auf und unter der Oberfläche ohne irgend eine Veränderung; Hirnschenkel, Pons und Vierhügel ganz normal. Unter dem Mikroskop erschienen die Nervenröhren des linken Oculomotorius um die Hälfte dünner als die des rechten, auch waren sie weniger deutlich und enthielten verhältnissmässig mehr filamentöses Gewebe. Diese Veränderung des linken Oculomotorius setzte sich in die Augenhöhle fort, wo die obere Theilung dieses Nervens um die Hälfte, die

*) Auch wir hatten im Sommer 1853 Gelegenheit, einen zugleich amaurotischen und paraplegischen Mann in einem Consilium zu sehen; Hr. Prof. *Scherer* hat dessen Harn auf unser Ersuchen analysirt und eine nicht unbedeutende Menge Zucker in demselben gefunden.

untere um ein Viertel dünner war als auf der rechten Seite. Die Ciliarnerven auf beiden Seiten gleich. Der obere, innere und untere gerade Augenmuskel, sowie der Levator palpebrae etwas geschwunden und um 1—2½ Gran leichter als die entsprechenden Muskeln der rechten Seite; die beiden linken Obliqui von gleichem Gewichte wie die rechten; der linke Musc. externus um einen Gran schwerer als der rechte. Das linke Ganglium opthalmicum von gewöhnlicher Grösse und Form, das *rechte* aber etwas kleiner und verlängert.

Verf. bezeichnet das Leiden, an dem der Kranke starb, als seröse Apoplexie und die Lähmung der Augenmuskeln als eine rheumatische, wobei es freilich räthselhaft ist, wie dem Schwund des linken Oculo-motorius gegenüber die Lähmung so auffallend gebessert werden konnte. Verf. gedenkt noch eines zweiten Falles von rheumatischer Lähmung der Augenmuskel, welche hier gleichfalls nach einer plötzlichen Verkühlung eintrat. Hier war aber neben dem dritten Nerven auch der sechste, der Abducens und, wie er glaubt, wahrscheinlich auch der vierte gelähmt und das Auge stand grad und bewegungslos. Das Gesicht war gut, aber wegen der erweiterten Pupille musste der Kranke durch ein kleines Loch in einer Karte sehen. Merkwürdig in diesem Falle war, dass die von der oberen Verzweigung des dritten Nerven belebten Muskeln mehr gelähmt waren, als die unter dem Einflusse der unteren Verzweigung dieses Nerven stehenden, welche sich nur im Zustande der Parese befanden. Verf., welcher schon mehrere Fälle von Lähmung des Oculo-motorius beobachtet hat, sagt, dass in manchen Fällen dieser Art die Pupille nicht erweitert sei und dass in solchen Fällen die zur Iris gehenden Fäden des Oculo-motorius bei der Lähmung nicht betheiligt seien und dass es irrig sei anzunehmen, als kämen die Ciliarnerven zuweilen theilweise vom Abducens. Denn der Abducens habe ein für allemal mit den Ciliarnerven keine Gemeinschaft.

An diese von *Struthers* veröffentlichten Fälle wollen wir noch drei andere anreihen, die in einer oder der anderen Beziehung bemerkenswerthes bieten.

Der Kranke von *Roux* hatte vor einigen Jahren Hemiplegie bekommen, von der noch Spuren vorhanden waren. Später wurde ihm plötzlich die Articulation der Worte schwer; er wusste, was er sagen sollte, konnte es aber nicht aussprechen, man konnte kaum einige einsilbige Worte verstehen, die er zu sprechen versuchte. Es wurde ihm ein Haarseil in den Nacken gesetzt und darauf bekam er bald die Sprache so ziemlich wieder. Vor einem Jahre liess man das Haarseil zuheilen und beinahe unmittelbar darauf wurde der linke Oculo-motorius communis in seinem ganzen Bereich gelähmt, wobei zu merken ist, dass die Ursache der früheren Hemiplegie auch auf der linken Seite des Hirns gesucht werden musste, da die rechte Seite gelähmt war. Ueber die nächste Ursache dieser wandelbaren oder fortschreitenden Lähmung können nur Vermuthungen aufgestellt werden.

Der Fall von *Mavel* betrifft ein 13jähriges Mädchen, bei welchem sich allmählig eine Lähmung des linken oberen Augenlids ausbildete, ohne dass gleichzeitig die graden Augenmuskeln litten; die verschiedensten Mittel waren erfolglos angewendet worden, als endlich *Mavel* bemerkte, dass die Pupille beider Augen nicht in der Mitte, sondern nach oben und innen versetzt war. Da *Petrequin* diese Erscheinung als eine Folge der Masturbation bezeichnet hatte, so wusste *M.* von der Kranken das Geständniss dieses schlimmen Treibens und das Versprechen seiner Unterlassung zu erhalten. Das Mädchen scheint sein Versprechen erfüllt zu haben, denn in 9 Tagen verschwand die Ptosis und die falsche Stellung der Pupille vollkommen und das Aussehen des Mädchens wurde blühend.

Jobert's Fall endlich ist in der Gazette des Hopitaux vorläufig nur angedeutet und dürfte wohl einzig in seiner Art sein, denn eine gleichzeitige Lähmung des Facialis der einen und des Oculo-motorius der anderen Seite, bei welchem Zustande der Kranke das eine Auge nicht schliessen und das andere nicht öffnen konnte, ist unseres Wissens noch nicht beobachtet worden.

Gesichts-Lähmung.

G. Jäger: Ueber Paralysis Nervi facialis. Württemb. Corresp.-Bl. No. 26.

W. Gull: On the Value of Electricity &c. Guy's Hosp. Reports. Vol. VIII. Part. I.

Aus der Journalabhandlung des Obermedizinalraths Dr. *Jäger* in Stuttgart erfahren wir, dass bereits 1804 in Gröningen eine Dissertation von *Verschui* erschienen ist unter dem Titel: De Paralysi musculorum faciei sic dicta rheumatica, in welcher diese in Holland häufig vorkommende Krankheit vollständig abgehandelt ist. Er gedenkt ferner der 1822 zu Heidelberg erschienenen Dissertation von Guedechens: De Nervi facialis Physiologia et Pathologia, welche eine ausgezeichnete Beschreibung dieser Krankheit mit vollständiger Angabe ihrer Literatur enthält. Herr *Jäger* hat diese Lähmung bei weitem häufiger beim weiblichen als beim männlichen Geschlecht beobachtet, während alle andern Schriftsteller das Gegentheil angeben. (Wir selbst haben sie, die *rheumatische* Prosoplegie nämlich, zweimal bei Männern und einmal bei einer Dienstmagd gesehen.) In einem von *Jäger* beobachteten Falle trat diese Lähmung bei einer 52jährigen Frau im Gefolge des acuten Gelenkrheumatismus und mit Cerebralerscheinungen auf.

Die meisten Neuropathologen nehmen an, dass bei der Gesichtslähmung, welche nicht Folge

von nachweisbaren materiellen Veränderungen des Gehirns ist, die Lähmung eine peripherische, das heisst in dem Gesichtsnerven selbst hausende sei. Auch *William Gull* nimmt solches an; wenn derselbe aber in der oben bezeichneten Abhandlung eine Reihe von Gesichtslähmungen aufführt, welche alle durch dieselbe Ursache erzeugt worden waren, nämlich durch Verkühlungen, und wenn die Lähmung in dem einen Fall sich auf die Muskeln des Gesichts beschränkt, in dem zweiten Fall neben dem Facialis auch die Geschmacksnerven der einen Seite der Zunge, in dem dritten Fall Gesichtsnerven, Geschmacksnerven und Gehörnerven der einen Seite traf, wenn ferner in einem Falle neben der Gesichtslähmung und neben dem halbseitigen Verlust des Geschmacks auch noch ein heftiger Schmerz hinter dem Ohr und über den ganzen Kopf derselben Seite zugegen war, wenn endlich andere Beobachter bei der rheumatischen Gesichtslähmung eine Verziehung der Uvula bald antrafen, bald vermissten, so sprechen diese Thatsachen doch wohl für die von uns seit Jahren vertretene Meinung, nach welcher der eigentliche Herd der rheumatischen Gesichtslähmung nicht in der peripherischen Verbreitung des Gesichtsnerven, sondern in jener Stelle des Hirns zu suchen ist, wo die Wurzeln dieses Nerven liegen.

Dr. *W. Gull* führt unter andern eine Gesichtslähmung auf, welche zwei Stunden nach einem erlittenen Schrecken die rechte Seite getroffen hatte und die nach zweimonatlichen Bestand in drei Wochen durch die Elektrizität geheilt wurde. Eine Gesichtslähmung durch moralischen Einfluss war unsers Wissens bis jetzt noch nicht vorgemerkt worden.

Paraplegie.

Sandras: Des diverses espèces de paraplégies. Gaz. des Hôp. No. 78, 80, 82, 84. Mitgetheilt von *M. Marcé.*

Sandras unterscheidet acht Hauptklassen von Paraplegie:

1. Die erste Klasse umfasst alle jene Paraplegien, welche durch eine materielle Veränderung der Wirbelsäule, der Rückenmarkhäute oder des Rückenmarks selbst bedingt sind. Als solche Veränderungen bezeichnet er Hyperämien*), Entzündungen, capillare und andere Blutungen, Geschwülste aller Art, und ausser diesen bekannten Ursachen der Paraplegie führt er noch folgende Veränderungen auf, die er in Fällen von Paraplegie beobachtet hat, welche genau so verlaufen waren, wie die unter dem Einfluss der Anaemie entstandene Paraplegie, aber allen Mitteln getrotzt hatten. In dem einen Falle fand er in verschiedenen höheren und tieferen Partien des Rückenmarks zerstreute grauliche, halbdurchsichtige Flecken, in deren Umgebung die Nervenröhrchen atrophisch, angefressen und theilweise ganz verschwunden waren. In einem zweiten Falle war das Rückenmark zu beiden Seiten der Medianlinie mit harten Körnchen von unbekannter Natur besäet. In einem dritten Falle fanden sich auf den vordern Strängen zwei Längebänder, welche aus schwarzen Pigmentkörperchen von der Grösse eines Hirsekorns bestanden.

2. Die zweite Klasse enthält jene Paraplegien, welche Verkältung, überhaupt durch rheumatische Einflüsse erzeugt wurden, und von denen er eine grosse Anzahl beobachtet hat.

3. Die dritte Klasse begreift jene Paraplegieen, welche durch eine Veränderung des Blutes entstehen z. B. in Folge von Chlorose, in Folge von Anaemie, welche ihrer Seits die Folge von Excessen, von Entbehrungen und von anderen schwächenden Ursachen sein kann. Die chlorotische Paraplegie hat er vor einiger Zeit öfter beobachtet, aber ob in solchen Fällen die Paraplegie wirklich Folge der Chlorose oder eine Wirkung derselben Ursache war, welche die Chlorose erzeugt hat, das ist eine andere Frage.

4. Die vierte Klasse bilden die hysterischen Paraplegien, die sich, abgesehen von anderen Merkmalen, durch ihre Beweglichkeit auszeichnen: es wechselt z. B. die Paraplegie mit Hemiplegie.

5. Die fünfte Klasse, die der syphilitischen Paraplegien scheidet sich in zwei Arten: bei der einen ist die Lähmung Folge einer Exostose und des durch sie auf das Rückenmark ausgeübten Druckes; bei der andern ist die Lähmung durch die syphilitische Cachexie selbst bedingt.

6. Die Klasse der syphilitischen Paraplegien zerfällt ebenso in zwei Arten wie die vorhergehende, denn auch hier können die Gicht-Concrétionen im Wirbelkanal *) oder die gichtische Cachexie die Lähmung verursachen.

7. Die siebente Klasse hatte ihren Grund in dem Missbrauch geistiger Getränke.

8. Die achte Klasse, die Paraplegien durch metallische Gifte hat als Arten die Quecksilber-, die Arsenik- und die Bleiparaplegie.

*) Dass Hyperaemie des Rückenmarks Lähmung veursachen könne, sucht er durch einen Fall zu beweisen, wo das eine untere Glied die Bewegung, das andere die Empfindung verloren hatte, der aber in drei Wochen vollkommen geheilt wurde. Dieser Fall beweist aber gewiss nicht, was er beweisen soll.

*) Nach der von Hrn. *Sandras* beliebten Eintheilung gehören denn doch die durch syphilitische Exostosen und Gichttophen bedingten Paraplegieen in die erste Classe. Aber abgesehen davon, müssen wir uns wundern, warum er nicht auch bei der rheumatischen Paraplegie solche Unterarten aufgestellt hat, wie bei der syphilitischen und bei der gichtischen, nachdem die rheumatische Schwiele der Knochenhaut und der harten Haut ein bekannte Thatsache ist.

Die Symptome der Paraplegie scheidet *S.* in allgemeine, das heisst solche, welche allen Paraplegien zukommen, und in besondere, welche den verschiedenen Klassen und Arten der Paraplegie eigen sind.

Die allgemeinen Symptome umfassen die verschiedenen Grade der Anaesthesie und der Muskel, mit oder ohne gleichzeitige Hyperaesthäsie, die Analgesie, die verschiedenen Grade der Molilitätslähmung, das verschiedene Verhalten der Blase und des Rectums, die Schwäche der Geschlechtsorgane *) und das Verhalten der Muskeln gegen die Elektrizität. In Bezug auf Letzteres hat er noch zu keinen sicheren Folgerungen gelangen können, denn er hat z. B. Fälle von Bleilähmung gesehen, wo die elektrische Irritabilität erhalten war, und anderseits hat er gefunden, dass der Verlust der elektrischen Irritabilität bei der chlorotischen Paraplegie von guter Vorbedeutung für die Heilung ist, denn oft sah er dieselbe nach einigen Sitzungen wiederkehren und sogar sich steigern. Ueber die andern Symptome der Paraplegie in Genere hat *S.* keine allgemeinen Regeln aufgestellt, ja er hat sich gar nicht in eine Beurtheilung dieser Symptome, ihrer Intensitäten und Combinationen eingelassen.

Paraplegie aus organischen Ursachen. Ueber die Symptome dieser Klasse von Paraplegien sagt der Verf. nur Bekanntes, und er setzt uns nicht in die Lage, diese ganze Klasse überhaupt von jenen Paraplegien zu unterscheiden, denen keine materielle Veränderung zu Grunde liegt, und noch weniger giebt er nur halbwegs sichere Mittel, um die verschiedenen Arten dieser Klasse von einander zu unterscheiden. Dass die hämorrhagische Paraplegie plötzlich eintritt (immer ??), dass die entzündliche Paraplegie von Schmerz begleitet ist, dass bei der tuberkulösen Paraplegie Schmerz an einer begrenzten Stelle des Rückenmarks zugegen ist (immer ?), dass bei der krebsigen Paraplegie lanzinirende Schmerzen im Rücken vorkommen, dass die Paraplegie in Folge von Exostosen sich langsam ausbildet etc. solche Angaben reichen zur Diagnose dieser Arten von Paraplegie gewiss nicht aus. Demohngeachtet will der Verf. in wieder vorkommenden Fällen sogar die oben besprochenen kleinen harten Körnchen am Rückenmarke und die schwarzen Pigmentkörperchen diagnosticiren!

Paraplegien ohne organische Verletzungen, unter welchen er als die wichtigste voranstellt:

1) die Paraplegien durch Chloroanämie. Sie entwickeln sich nach langen und excessiven Märschen und nach andern Strapazen. Bei Frauen ist diese Paraplegie leicht an den übrigen Erscheinungen der Bleichsucht zu erkennen, bei Männern aber ist die Diagnose oft schwer, da sie ganz robust und blühend aussehen können. Es fehlt hier, sagt *Sandrus*, das Blasegeräusch in den Arterien und die anämische Hautfarbe; aber wenn man den Puls aufmerksam untersucht, so findet man ihn klein und weich; wenn man die grossen Arterien auscultirt, so findet man einen bedeutenden Unterschied in der Stärke und Intensität des ersten und zweiten Schlags: der letztere ist weniger rein und wie geblasen; ferner kommt der Kranke leicht ausser Athem, leidet an Dyspnoe und an einer grossen Beweglichkeit (Erregbarkeit) des Gefässsystems, in Folge deren bei der leichtesten Gemüthsbewegung und auch ausserdem das Gesicht sich plötzlich röthet, aber eben so plötzlich wieder entfärbt. In Gegenwart dieses Symptomencomplexes darf man sicher sein, eine durch Anämie bedingte Paraplegie vor sich zu haben und durch den Gebrauch von Eisen bei einem entsprechenden Regime Besserung zu erzielen. Ferner führt *S.* als ein Merkmal dieser Klasse von Paraplegien an, dass die Lähmung beinahe immer in den Füssen beginnt und von der Peripherie gegen das Centrum fortschreitet, während die durch materielle Verletzungen des Rückenmarks bedingte Paraplegie sich in der Regel zuerst in den Organen des Beckens bemerklich macht. Wenn ferner diese Paraplegien einmal entwickelt sind, so zeigen sie nicht jene Stetigkeit wie die aus organischen Ursachen; so bringt eine kalte und feuchte Witterung eine schnelle Verschlimmerung, dasselbe thut jeder erschöpfende oder deprimirende Einfluss: ein junger Mann musste z. B. das Rauchen aufgeben, weil er, so oft er rauchte und dabei Speichel verlor, sich viel schwächer fühlte*); bei einer chlorotischen Kranken, welche eine grosse Neigung zu Blutungen hatte, wurde durch jede Blutung in einem Augenblicke wieder verloren, was man durch mehrtägige Behandlung gewonnen hatte. Bei der Untersuchung der Wirbelsäule findet man häufig sonderbare Störungen der Sensibilität: so kann z. B. eine Stelle gegen Nadelstiche ganz unempfindlich und doch gegen den leichtesten Druck sehr empfindlich sein. Diese Schmerzpunkte sind aber flüchtig, beweglich vollkommen und dürfen nicht mit jenem anhaltenden Schmerz zusammengeworfen werden, welcher eine tiefe Veränderung des Rückenmarks anzeigt. Endlich darf man nicht vergessen, dass die Dornfortsätze der Wirbel nicht immer von gleicher Länge sind, und dass

*) *Sandras* behauptet, dass bei jeder nur etwas ausgebildeten Paraplegie das Erectionsvermögen des Penis erloschen sei; es kommen aber zuweilen sehr auffallende Ausnahmen von dieser Regel vor.

*) Es ist nicht der unbedeutende Verlust an Speichel, welcher solchen Kranken schadet, sondern der Einfluss der narkotischen Bestandtheile des Tabaks, den solche Kranke nicht mehr vertragen, selbst wenn sie früher dagegen gar nicht empfindlich waren. Das ist wenigstens das Ergebniss unserer Beobachtung.

sohin das Hervorstehen eines oder des andern dieser Fortsätze noch keine Veränderung in den Knochen anzeigt, namentlich wenn die andern entsprechenden Zeichen fehlen.

Das obige Krankheitsbild wird gewiss jeder Arzt von nur einiger Erfahrung als naturgetreu anerkennen, aber es werden sich auch Jedem folgende Bemerkungen aufdrängen. 1) Die Diagnose der Olychämie bei Männern kann leicht vervollständigt werden durch die Untersuchung eines Tropfen Blutes, dem man durch einen Nadelstich entziehen kann, und zu welcher Untersuchung es nicht einmal des Mikroscops bedarf, da das But schon für das freie Auge blass und dünnflüssig erscheint. 2) Diese Veränderung des Bluts stellt sich allmählig bei jeder lange dauernden dynamischen Affection des Rückenmarks ein, und die Lähmung ist nicht Folge der Blutveränderung, sondern Folge der Rückenmarksaffection. Damit wollen wir aber nicht in Abrede stellen, dass bei Paraplegien dieser Klasse auch materielle Veränderungen eintreten können, welche mehr dem chlorotischen Prozess angehören. Bei der Chlorose ist z. B. eine grosse Neigung zu serösen Infiltrationen gegeben, und wenn der Verf. glaubt, dass solche Infiltrationen auch in den Häuten des Rückenmarks mit lähmender Rückwirkung vorkommen können, so werden wir ihm um so weniger widersprechen, als wir glauben, dass solche Infiltrationen das Mark selbst treffen können und als wir längst die zuweilen bei vernachlässigter Chlorose endlich eintretende Rückenmarkserweichung uns auf diese Weise erklärt haben. 3) wenn Herr *Sandras* mit der Anwendung des Eisens und bei diesen Zuständen so glücklich war, wie er andeutet, so haben andere Aerzte (auch wir) über das Gegentheil zu klagen.

2) die hysterischen Paralysen will der Verf. von den Chlorotischen streng getrennt wissen (wir treten den andern französischen Aerzten bei, welche keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden zulassen, in soferne nämlich bei der chlorotischen Paraplegie noch keine Erweichung des Rückenmarks eingetreten ist, womit sich nicht selten der Krankheitsverlauf endet) und er erkennt als hysterisch im eigentlichen Sinn des Wortes (? ?) nur jene Frauen mit braunen reichlichen Haaren, die gut menstruirt sind, einen lebhaften Teint, eine kräftige Constitution und ein männliches Aussehen haben, dabei an jenen Convulsionen leiden, welche sich durch den hysterischen Globus, die Unverletztheit des Bewusstseins während der Anfälle (?) charakterisiren und bei denen die Anfälle selten mit einer Affection des Uterus zusammenhängen, wenn auch die Krankheit durch Geschlechtsausschweifungen offenbar verschlimmert wird. (Wir werden uns hüten einem solchen exclusiven, allen Erfahrungen widersprechenden Begriff der Hysterie das Wort zu reden). Die bei solchen Frauen vorkommenden Paraplegien sind oft so rebellisch, dass man eine organische Veränderung vermuthen würde, wenn sie nicht anderseits oft spontan oder unter dem Einfluss von Gemüthsbewegungen verschwinden oder in eine andere Neurose übergingen. S. sah eine seit 6 Wochen bestandene Paraplegie dieser Art plötzlich verschwinden und dafür nach wenigen Tagen Hemiplegie auftreten. Des Verfassers Beschreibung der hysterischen Paraplegie ist sehr ungenügend ausgefallen.

3) Die syphilitischen Paraplegien durch Vermittlung von Exostosen werden kaum in Abrede gestellt werden, etwas anders verhält es sich mit jenen Paraplegien, die nach dem Verf. durch die syphilitische Cachexie an sich bedingt sind. Dass die Syphilis auf solche direkte Weise Paraplegie verursachen könne, folgert der Verf. daraus, dass solche Kranken einen anämischen Zustand zeigen, dass in den Arterien oft ein Blasegeräusch gehört wird, dass die Lähmung sich von der Peripherie gegen das Centrum verbreitet und oft sehr schnell geheilt wird, welche beiden Vorgänge (Entwicklung und Rückbildung der Krankheit) sich bei der durch Exostosen bedingten Paraplegien ganz anders verhalten. Verf. versichert, dass er die meisten Fälle dieser Paraplegie, und zuweilen sehr rasch durch die Elektrizität geheilt habe, nachdem er zuvor zur Bekämpfung der Cachexie Eisen und Jodkalium angewendet hatte.

4) Die rheumatischen Paraplegieen zeigen sich im acuten (frischen) oder im chronischen Zustand. Die plötzlich eintretenden acuten Fälle sind aus den vorhergegangenen rheumatischen Einflüssen leicht zu erkennen, dazu kommt als weiteres Merkmal, dass sie (immer?) von einem intensiven und anhaltenden Ameisenkriechen, von lebhaften in der Bettwärme zu- in der freien Luft abnehmenden Schmerzen in den afficirten Gliedern begleitet sind, dass nach dem Verlauf einiger Nervenstämme oder in den Muskeln eine grosse Empfindlichkeit gegen Druck besteht, zuweilen auch leichtes Fieber vorhanden ist. In manchen Fällen sind auch andere rheumatische Zufälle vorhanden, und in einem vom Verf. beobachteten Fall war neben der unvollkommenen Lähmung der unteren, auch der Gelenkrheumatismus der oberen Glieder zugegen.

Die chronische rheumatische Paraplegie bietet als diagnostische Anhaltspunkte neben der Abwesenheit der auf eine organische Verletzung hinzeigenden Erscheinungen und neben der Anamnese einen eigenthümlichen Zustand der unteren Glieder, denn während diese sonst in Folge langer Unthätigkeit welk und atrophisch sind, zeigen sie sich hier steif, hart und angeschwollen.

5) Bei den gichtischen Paraplegieen, die nach dem Verf. selten sind, darf man nicht aus-

ser Acht lassen, dass die Bewegungen schon durch die gichtische Ablagerung in der Nähe der Gelenke oder in diesen selbst erschwert sind. Im Ganzen verhalten sich die gichtischen Paraplegieen ganz ähnlich wie die rheumatischen und bieten für die Behandlung wenig Aussicht auf Erfolg (?).

6) Die Paraplegieen durch Missbrauch geistiger Getränke, welche der Verf. eben so kurz abfertigt, wie die vorhergehenden Arten, zeigen in der Regel nur den ersten Grad einer Lähmung, die sich aber bald über den ganzen Organismus verbreitet, von Krämpfen, schmerzhaften Contractionen, einem charakteristischen Zittern, Erschwerung der Sprache begleitet ist und in Symptomen und Verlauf der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken ähnlich ist.

7) Die Blei- und Merkurialparaplegieen sind seltene Formen der Blei- und Quecksilbervergiftungen; S. gesteht, zu wenig Fälle derselben gesehen zu haben, um sie genauer kennzeichnen zu können. Wir sollten aber meinen, dass die Bleiparaplegie wegen der sie begleitenden anderweitigen Symptome nicht schwer zu erkennen ist.

Le Roy-d'Etiolles hat nach einigen Beobachtungen aus der Praxis seines Vaters eine Klasse von secundären Paraplegien angeführt, welche im Gefolge von schweren Krankheiten der Geschlechts- und Harnorgane erscheinen. *Sandras* glaubte diese Klasse von Paraplegien läugnen zu dürfen und meint, diese Paraplegien seien eben das Ergebniss der Kachexie, welche durch organische Krankheiten der Nieren oder der Blase herbeigeführt worden sei, und andrerseits seien Catarrhe und Trägheit der Harnorgane nicht die Ursache, sondern die Wirkung von Paraplegie. Herr *Sandras* ist hier gewiss im Irrthum, denn es handelt sich nicht blos von Catarrhen der genannten Schleimhäute, sondern von tieferen Leiden der Harnorgane, und welche Rückwirkung Affectionen des Blasenhalses und Nierenkrankheiten, z. B. geschlossene Nierenabscesse, auf das Rückenmark üben, das weiss denn doch jeder erfahrene Arzt.

Die Behandlung betreffend, besteht der Verf. darauf, dass vor allem die Ursache der Lähmung bekämpft und dann erst die Energie des Rückenmarkes angeregt werden müsse. Er sagt uns dabei nichts Neues, ausser dass er das Eisen-Persulfurat als ein zuverlässiges Mittel gegen die Blei-, Quecksilber, Kupfer- und Arsenikcachexie erprobt habe. Er meint, es sei erwiesen, dass das Gift sich auf den Kreisslauf in der Leber beschränke (wer kann das beweisen, nachdem das Gegentheil mit Wage in der Hand nachgewiesen worden ist?) und allmählig in den Dünndarm gelange; dass das Eisenpersulfurat sich zersetze, die giftigen Metalle in unlösliche Sulfurate verwandle, während das freigewordene Eisen dann als Tonicum wirke.

Unter den gegen die Lähmung als solche wirkenden Mitteln stellt er das Strychnin und die Elektrizität natürlich oben an, des Brucins, des Sumachs, des Mutterkorns etc. gedenkt er mit keinem Wort.

Wenn nun auch die Vorträge des Prof. *Sandras* der Natur der Sache nach so manches zu wünschen übrig lassen, so hat er doch das Verdienst, dass er sich vom starren Anatomismus abwendet, eben so wenig seine volle Befriedigung in der Kenntniss des Pathos (Functionsstörung) findet, sondern auch dem Nosos, dem inneren Grund der Krankheit die verdiente Aufmerksamkeit zuwendet. Nur so kann eine rationelle Krankheits- und Heilungslehre endlich zu Stande kommen, und es muss Herrn *Sandras* zugestanden werden, dass er nach solchen Grundsätzen handelnd bei der Behandlung von Paraplegien eine Reihe von schönen Erfolgen aufzuweisen hat.

Lähmung der Harnblase.

Antonio Pavessi: Nicotin-Einspritzungen gegen Blasen-Lähmung. Gazz. med. Lombard. Med. Times. Oct.

A. Pavessi heilte eine Blasenlähmung bei einem zwischen 60 und 70 Jahre alten athletischen Manne, die nach einer Verkühlung unter dem Vortritt von heftigen Schmerzen in den Lenden und dem untersten Theil der Wirbelsäule und von Strangurie entstanden war und der Anwendung der Elektrizität und anderer Mittel getrotzt hatte durch Einspritzungen einer Nicotinsolution (10 Gran Nicotin auf 10 Unzen Wasser und etwas Gummischleim) in folgender Art. Nachdem die Blase mittelst eines silbernen Katheters entleert und mit einem Malvendecoct ausgespült war, wurde anfangs Früh und Abends eine halbe Unze, nach drei Tagen eine ganze Unze der obigen Solution eingespritzt. Die Blase bekam unter dieser Behandlung von Tag zu Tag mehr Contractionskraft und nach 15 Tagen war die Heilung vollendet.

Lähmung einzelner Glieder.

Dass Quetschungen der Nerven eine locale Lähmung verursachen können, ist nie bezweifelt worden und die Lähmungen, die im Gefolge von Luxationen auftreten, zeigen solches auf das eclatanteste; in der neueren Zeit hat man aber beobachtet, dass auch ein sehr mässiger auf einen Nerven ausgeübter Druck denselben lähmen kann. Dr. *William Gull* hat in seiner Abhandlung über die Heilkraft der Elektrizität mehrere solche Fälle berichtet, nämlich einen Fall von Lähmung der Hand und paralytischer Schwäche des Arms in Folge von Druck auf den Brachialnerven während des Schlafes, einen Fall von Lähmung der

Flexoren des rechten Armes von Druck auf die Nerven wahrend des Schlafes, einen Fall von Lähmung der rechten Hand durch Druck auf die Handwurzel während des Schlafes *), einen Fall von paralytischer Schwäche des linken Fussgelenkes durch Druck auf den ischiadischen Nerven beim Sitzen auf den Rand eines Sessels, zwei Fälle von Lähmung des einen Arms durch einen Fall auf die Schulter und einen Fall von Lähmung des Armes durch den Druck einer Krücke, in diesem Falle war auch Muskelatrophie vorhanden. In diesen Fällen führte die Elektrizität bald Heilung herbei und *Gull* rühmt die Elektrizität ganz besonders gegen solche Arten von traumatischer örtlicher Lähmung.

Allgemeine Lähmung.

Wir haben in unserem Bericht die Discussion besprochen, welche in der Société de Medecine de Paris über die Frage geführt wurde, ob die erhaltene oder erloschene elektrische Irritabilität der Muskeln ein sicheres Merkmal für den cerebralen oder spinalen Sitz der Paralysis generalis progressiva abgeben könne. Wir konnten damals den Schluss dieser Discussion nicht mittheilen, weil die Hefte der Revue medicale vom 30. November und 15. December 1852, welche diesen Schluss enthalten, uns damals noch nicht vorlagen. Wir haben nun nachzutragen, dass noch *Duchenne, Baillarger, Sandras, Belhomme* und *Delasiauve* sich an dieser Discussion betheiligten.

Duchenne bemerkte gegen *Sandras*, dass er die von ihm *(Sandras)* als geheilt angeführten Kranken, welche an allgemeiner Lähmung ohne Verminderung der elektrischen Muskelirritabilität gelitten, nicht als geheilt betrachten könne, da sie theils noch Zeichen der Krankheit wahrnehmen liessen und da andererseits diese Art der allgemeinen Lähmung oft für längere Zeit so starke Remissionen mache, dass man sie für geheilt halte, aber auf einmal ihren Verlauf wieder aufnehme und fortsetze. *Duchenne* begründet diese Behauptung durch einige Beispiele, gegen welche sich allerdings nichts einwenden liess. *Duchenne* sagt ferner, dass der Ausbruch der Lähmung oft Jahre lang dem Ausbruch der Geistesstörung vorhergehe und belegt solches gleichfalls durch Beispiele.

Er besteht sohin auf der von ihm, *Debont* und *Brierre de Boismont* gemachten Beobachtung, dass die allgemeine Paralyse der Geisteskranken (richtiger gesagt die Paralysis generalis cerebralis) mit ungestörter elektrischer Muskelirritabilität verlaufe, während die spinale allgemeine Paralyse eine Verminderung oder Erlöschen dieser Irritabilität zeige. Er gesteht jedoch zu, dass es Ausnahmen von dieser letzteren Regel gebe, und dass er selbst eine solche Ausnahme beobachtet habe.

Er gesteht ferner zu, dass seine Beobachtung im Wesentlichen mit den Angaben von *Marshall-Hall* übereinstimmen und nur in soferne von denselben abweiche, als *Marshall-Hall* bei cerebralen Lähmungen eine Steigerung, er aber nur eine Erhaltung der Muskelirritabilität annehme.

Er bemerkt ferner, dass bei der rheumatischen und hysterischen allgemeinen Lähmung die Muskelirritabilität erhalten sei, er nimmt aber an, dass diese beiden Arten von allgemeiner Lähmung ihren Sitz weder im Hirn, noch im Rückenmark, noch in den Nervenbahnen habe. Ob diese letztere Annahme begründet sei, haben wir hier nicht zu untersuchen, doch dürfen wir aussprechen, dass wir sie nicht anerkennen.

Aus der Discussion, besonders aus den mit Thatsachen belegten Angaben von *Delasiauve*, geht ferner hervor: 1) dass die cerebrale allgemeine Lähmung bald der Geistesstörung folgt, bald ihr vorhergeht; 2) dass sie eben so gut im Verlaufe der Epilepsie auftritt.

*) Ausser den drei oben aufgeführten wurden im Guy's Hospital noch 8 andere, im Ganzen 11 Fälle von der im Schlaf durch Liegen auf dem Arm erzeugte Lähmungen durch die Elektricität geheilt. In 9 Fällen war der rechte Arm gelähmt, in den beiden übrigen Fällen ist die Seite nicht angegeben. Neun von diesen 11 Kranken waren Männer und zwei Frauen.

Paralytische Muskel-Atrophie.

Brochin: De l'Affection musculaire dite Paralysie musculaire progressive atrophique. Ann. méd.-psych. Oct.

Cruveilhier: Sur la Paralysie musculaire progressive atrophique. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XVIII. Arch. gén. Mai. Gaz méd. de Paris No. 16. Avril 16. Revue méd.-chir. Avril.

Duchenne: Etude comparée des Lésions anatomiques dans l'atrophie musculaire progressive et dans la paralysie générale. Union méd. No. 51, 54, 55, 61, 62, 63, 64.

Niepce: Atrophie musculaire. Acad. de Méd. Séance du 19 Avril. Bull. de l'Acad. de Méd. Union méd. No. 47. Gaz. méd. de Paris No. 17. Gaz. des Hôp. No. 47.

Landry: Paralysie et atrophie musculaire du membre supérieur gauche. Mort; autopsie; nulle lésion du système nerveux. Moniteur des Hôp. Gaz. méd. de Paris No. 17.

Bouchut: De la paralysie musculaire atrophique Gaz. des Hôp. No. 46. (Referirt bloss über *Cruveilhiers* Vortrag.)

Valerius: Note sur l'atrophie musculaire progressive. Ann. de la Soc. de Méd. de Gand. Jan. et Févr.

Duchenne: De la valeur de l'électrisation localisée comme traitement de l'atrophie musculaire progressive. Bull. de Thérap. Mai p. 407.

Valleix: Atrophie musculaire progressive. Journ. de Méd. et de Chir. prat. Journ. des connaiss. méd. 1852. Déc.

Bellouard: De l'Atrophie musculaire progressive. Thèse. Paris 1852.

Burq: Observation de paralysie musculaire atrophique guérie par les armatures métalliques du Dr. *Burq*. Bulletin de l'Acad. de Méd. Gaz. des Hôp. No. 53.

Wenn wir die Studien über die paralytische Muskelatrophie, oder wie man sie immer heissen mag *), an jene über die Paralysis generalis spinalis anreihen, so suchen und finden wir unsere Rechtfertigung in der nahen Verwandtschaft dieser beiden Krankheitsformen: während nämlich bei der spinalen allgemeinen Lähmung zuerst die motorischen Fäden der entsprechenden Nervenbahnen von der Lähmung befallen werden und die Atrophie und Fettentartung der Muskeln sich erst später dazu gesellt, beginnt die paralytische Muskelatrophie mit der Lähmung der trophischen Muskelnerven, mit der Atrophie der Muskeln und die Lähmung der motorischen Fäden gesellt sich früher oder später dazu. Die Wahrheit dieser Angaben wird gerade durch die Arbeiten dieses Jahres ausser Zweifel gestellt.

Was für's erste den Artikel von Dr. *Brochin* betrifft, so enthält er hinsichtlich der Pathologie und Therapie der paralytischen Muskelatrophie nichts neues, wohl aber giebt er eine gedrängte Literärgeschichte dieser Krankheit, aus der wir folgendes entnehmen.

Den ersten bekannten Fall von paralytischer Muskelatrophie hat (in Frankreich) *Cruveilhier* im Jahre 1832 beobachtet. Die Kranke, eine 42 Jahre alte Frau, litt an allgemeiner Muskellähmung mit Atrophie, welche in den oberen Gliedern stärker entwickelt war, als in den unteren: die Atrophie zeigte sich namentlich stark in der Handfläche und in der Schulter. Die Kranke konnte ihre oberen Glieder zu den gewöhnlichen Verrichtungen des Lebens durchaus nicht mehr gebrauchen, während sie noch ohne Unterstützung im Zimmer herum gehen konnte. Auffallenderweise aber waren bei dieser tiefen Störung der Bewegung und der Ernährung die Sensibilität, die Sinnesthätigkeiten, die Intelligenz und das Gemüth ganz unverletzt und blieben es bis an's Ende. Ebenso erhielten sich die Verrichtungen der Verdauung und der sonstigen Ernährung. Die Lähmung nahm stätig zu und nach einem Jahre war keine willkührliche Bewegung mehr möglich. Die Lähmung erreichte dann die Schlingmuskeln, die bei der Articulation betheiligten Muskeln und selbst die Muskeln des Larynx; und endlich wurden auch die Intercostalmuskeln und das Zwerchfell ergriffen und die Kranke starb (asphyktisch), während die Intelligenz und die Sinne, wie bereits gesagt, bis zum letzten Augenblick ihre volle Thätigkeit behalten hatten. Bei der Untersuchung der Leiche fand *Cruveilhier*, zu seiner grossen Ueberraschung, weder im Rückenmark noch im grossen und kleinen Hirn irgend eine Veränderung.

Sechzehn Jahre später (1848) beobachtete er einen zweiten Fall. Der 18jährige Kranke kam im Mai 1848 in die Charité mit ganz abgemagerten Muskeln des Rumpfes und der Glieder und mit einer Lähmung, welche für viele Muskeln vollkommen, für andere unvollkommen war. Im übrigen ein ganz gleicher Zustand wie bei der vorhergehenden Kranken, ein ähnlicher Verlauf der Krankheit und ein gleiches Ende. Auch hier gab die Leichenuntersuchung keine Veränderung im Rückenmark und im Hirn. Die Muskeln fand *Cruveilhier* sehr geschwunden, aber während diejenigen, welche während des Lebens sich nur unvollkommen gelähmt zeigten, nahebei ihre normale Farbe hatten, waren die anderen blassrosa, stroh- oder holzgelb und viele von diesen waren in Fett verwandelt. Die Muskeln zeigten sohin zwei Grade von Veränderung: im ersten Grad waren sie auf den zehnten, selbst auf den zwanzigsten Theil ihres normalen Gewichts geschwunden, ohne dass ihre Textur verändert war, nur ihre Farbe hatte von ihrer Sättigung verloren; im zweiten Grade waren die Muskeln in Fett verwandelt. Eine zwischen diesen beiden Graden bestehende Uebergangsstufe charakterisirte sich durch eine rosenrothe Färbung der Muskeln, so dass sie den Muskeln des organischen Lebens ähnlich sahen. Die Nerven der atrophischen Glieder erschienen dem blossen Auge von normaler Stärke und ebenso die Nerven, da wo sie in die atrophischen Muskeln eingingen.

Demnach hat *Cruveilhier* nicht nur zuerst auf diese Krankheit aufmerksam gemacht, sondern auch die endliche Verwandlung der atrophischen Muskeln in Fett nachgewiesen.

Im Jahre 1849 richtete Dr. *Duchenne*, auf *Cruveilhier* gestützt, an die Akademie der Wissenschaften eine Denkschrift über die Atrophie musculaire avec transformation graisseusse. *Duchenne* hat gefunden, dass die von der Atrophie befallenen Muskeln ihre elektrische Sensibilität und Irritabilität in so lange beibehalten, als sie nicht in Fett verwandelt sind. Im Jahre 1850 veröffentlichte Dr. *Aran* in den Archives générales de Medecine eine Abhandlung unter dem Titel: Recherches sur une maladie non encore decrite (?) du système musculaire, atrophie musculaire progressive, welche schon auf 11, theils fremde, theils eigene, in der Charité gemachte Beobachtungen gegründet war, und in welcher der Verf. diese Krankheit als eine von jeder Veränderung des centralen und peripherischen Nervensystems unabhängige Atrophie mit Ernährungsveränderungen der Mnskelfasern bezeichnet. *Aran* hat übrigens herausgefunden, dass diese Krankheit

*) Wir folgen hierin *Cruveilhier*, welcher die Krankheit Paralysie musculaire atrophique nennt, und damit die wesentlichen Elemente derselben: die Muskelatrophie und die Lähmung angedeutet hat.

in der Regel in den oberen Extremitäten und namentlich in den Händen oder Vorderarmen ihren Anfang nimmt und sich von da weiter verbreitet; dass aber auch in manchen Fällen zu Anfang einzelne über den Körper zerstreute isolirte Muskeln ergriffen werden.

Bald nach *Aran* (im Dezember 1851) schrieb *Thouvenet*, ein Assistent *Cruveilhier's*, seine Dissertation: De la Paralysie musculaire atrophique nach eigenen in der Charité unter *Cruveilhier* gemachten Beobachtungen. Diese Beschreibung ist sehr gut bearbeitet (vergl. Jahresbericht pro 1851. Bd. III. S. 87.) und Verf. gesteht, was *Brochin* verschweigt, dass diese Krankheit schon von *Ch. Bell* und *Abercrombie* beobachtet worden ist. *Thouvenet* stellt *Aran* gegenüber die Meinung auf, dass diese Krankheit ihren Sitz in den peripherischen Nerven habe. Die im J. 1850 von *Bouvier* und *Rayer* beobachteten Fälle übergeht *Brochin* und von deutschen Leistungen auf diesem Gebiete ist ohnediess nicht die Rede.

Inzwischen hat *Cruveilhier* seine Beobachtungen und Studien über diese Krankheit theils für sich, theils unter der Mitwirkung des Dr. *Duchenne* (in Bezug auf elektrische Versuche) fortgesetzt und in diesem Jahre vor der Akademie der Medizin eine grosse Abhandlung vorgelesen, welche sofort in allen grösseren Pariser medizinischen Journalen abgedruckt worden ist.

Cruveilhier kommt in dieser Abhandlung auf seine früheren, 1832 und 1848 gemachten Beobachtungen zurück und berichtet dann die Krankheitsgeschichte des bei der Pariser ärztlichen Welt renommirten unglücklichen „Saltim banque" *Prosper Lecomte*, welcher im Juli 1850 im Alter von 32 Jahren mit einer bereits sehr verbreiteten paralytischen Muskelatrophie in die Charité kam, um dort am 12. Februar 1853 an dieser Krankheit zu sterben.

Die Krankheit hatte im September 1848 begonnen, wo er die Nacht im Freien, in Schmutz und Nässe geschlafen und am andern Morgen beim Erwachen ein Gefühl von Taubheit in der ganzen rechten Seite, auf welcher er gelegen, empfunden hatte, die sich aber schnell wieder verlor. Drei Wochen später fühlte er eine Schwäche in der rechten Hand, brachte aber dennoch oft die Nächte im Freien zu, der Kälte und der Feuchtigkeit ausgesetzt. Während eines Jahres blieb die Schwäche auf die Hand beschränkt, dann aber stellte sich, als er wieder während einer kalten und feuchten Nacht im Freien geschlafen, eine grosse Schwäche in den untern Gliedern, besonders in den Knien ein, und seitdem konnte er keinen langen Marsch mehr machen, ohne sehr zu ermüden, auch fiel er oft über das geringste Hinderniss. Doch machte er noch im November 1849 sieben Meilen (lieues) in 9 Stunden; das war aber auch seine letzte strapaziöse Tour, denn von der Krankheit überwunden, kam er im December 1849 nach Paris in die Charité in *Andral's* Klinik. Nach 3 Monaten verliess er das Spital, um bald wieder in dasselbe und zwar in *Cruveilhier's* Klinik zurück zu kehren. Bei seinem Eintritt war der grösste Theil der Muskel, mit Einschluss jener des Gesichts, der Zunge und besonders der Lippen, schon sehr geschwächt und geschwunden; er litt dabei an einem beständigen Zittern oder Hüpfen der einzelnen Muskelfasern oder Bündel, zu welchem sich oft auch ein Zittern grösserer Muskelportion oder des ganzen Körpers gesellte, und Verf. hebt hervor, dass das Zittern der einzelnen Muskelfasern so lange andauerte, bis sie ganz entartet waren. Wir übergehen die ausführliche Beschreibung, wie die Lähmung und die Muskelatrophie immer mehr fortschritt und heben nur hervor, dass die untern Glieder noch lange eine gewisse Kraft behielten, während die des Kopfs, des Gesichts, der Zunge, der obern Glieder schon alle Kraft verloren hatten, dass er aber nicht stehen oder gehen konnte, ohne sich auf irgend einen Gegenstand zu stützen, weil er sonst das Gleichgewicht verlor *). Der Zustand des Kranken wurde immer trauriger, da er den Kopf nicht bewegen konnte und das Schlingen wegen der Lähmung der Lippen und der Zunge äusserst schwierig und nur mit mancherlei Unterstützungen möglich war. Sprechen konnte er ohnediess nicht und die Respiration wurde nur noch durch das Zwergfell und die Bauchmuskel ausgeführt. Der Thorax hob sich nicht mehr. Nur die Augenmuskeln, die Zygomatici, die Temporales und die Masseter behielten ihr Contractionsvermögen und ihr Volum. Endlich bekam *Lecomte* am 15. Januar 1853 die Grippe und da keine Möglichkeit vorhanden war, den Schleim aus den Bronchien zu entfernen, so wurde die Respiration schwierig und am 12. Februar fand man ihn todt in seinem Bette.

Die Leiche wurde auf das allersorgfältigste untersucht, die Aorta injicirt, alle Nerven ausserhalb und innerhalb der Muskeln, alle Muskeln und die Nervencentren ohnediess auf das genaueste durchforscht und das Ergebniss war folgendes: Die Muskeln des untern Theil des Körpers, jene des Gesichts, (mit Ausnahme der Bewegungsmuskeln des Augs der Zygomatici, Pterygoidei, Masseteres und Temporales) der Lippen, der Zunge und der obern Extremitäten theilweise einfach geschwunden und verblasst, theilweise in Fett verwandelt. Im Original sind alle einzelnen Muskeln nach dem Grade ihrer Entartung zusammen gestellt. Das Zwergfell etwas verdünnt, aber nicht verfettet. Bemerken wollen wir, dass die Intercostalmuskeln zwar atrophisch aber nicht in Fett verwandelt waren, während doch die Bewegungen des Thorax im Leben ganz aufgehört hatten. Alle Muskeln des organischen Lebens normal. Hirn und Rückenmark und namentlich auch die vordern Stränge des letzteren ganz normal. Aber die vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven waren von dem Punkte an, wo sie vom Rückenmark abgehen, bis zu jenem, wo sie sich mit den hintern Wurzeln zu der gemeinschaftlichen Nervenbahn vereinen, in verschiedenem Grade atrophisch, und diese Veränderungen müssen wir schon etwas ausführlicher wiedergeben.

Cruveilhier hat gefunden, dass im normalen Zustande zwischen den hintern und vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven folgende Verhältnisse des Volums bestehen: in der Cervikalgegend wie 3 : 1; in der Dorsalgegend wie 1,5 : 1; in der Lendengegend wie 2 : 1. Bei *Lecomte* dagegen hatten die vordern Wurzeln in der Cervikalgegend den zehnten und in der Dorsal- und Lumbargegend den vierten oder fünften Theil des Volums der hintern Wurzel.

*) Einer unserer älteren Freunde leidet seit einigen Jahren an dieser Krankheit in Folge von anomaler Gicht, und es haben sich leider die Zeichen von Klappenfehlern und Bright'scher Nierenentartung dazu gesellt. Derselbe musste sich schon seit Jahren, wenn er stehen bleiben wollte, mit der Hand auf etwas stützen und es genügte ihm schon, wenn er seine Hand auf die Schulter desjenigen legen konnte, mit dem er sprach.

Nachdem dieses Verhältniss im Allgemeinen constatirt war, liess *C.* das Rückenmark 24 Stunden lang in verdünnte Salpetersäure legen und dann ergab sich bei neuer sorgfältiger Untersuchung: 1) vollkommen unverletzter Zustand des Rückenmarks und der hintern Wurzeln der Rückenmarksnerven, in Beziehung auf Volum und auf Farbe; 2) ein relativ geringeres Volum der vordern Wurzeln in der Cervikalgegend, welche Differenz jetzt noch viel stärker hervortrat, als vor dem Einlegen des Rückenmarks in verdünnte Salpetersäure: in mehreren Halsnerven war die Nervenmasse ganz verschwunden und nur noch das Neurilem einzelnen Nervenfäden in der Form von ganz feinen grauen Fasern vorhanden, und der sehr schwache Bündel, welcher durch die Vereinigung der einzelnen Fäden oder Würzelchen entsteht, war ebenfalls grau und liess keine Spur von Nervengewebe auffinden. Nach der Verbindung der vordern Wurzeln mit den hintern konnte dieser graue Bündel oder Strang nicht wieder aufgefunden oder verfolgt werden.

Was aber die einzelnen Nervenpaare betrifft, so fand *Cr.* folgendes. Das erste paar der Halsnerven konnte nicht untersucht werden, weil das Rückenmark an ihrer Abgangstelle herausgenommen war. Die vordern Wurzeln resp. Würzelchen der zweiten und dritten Halsnerven enthielten gar kein Nervengewebe, sondern nur Neurilem; in den vordern Wurzeln der vierten Halsnerven waren einzelne Fäden oder Würzelchen zwar etwas verdünnt, aber noch weiss; in den vordern Wurzeln des fünften Paars war die Nervensubstanz noch deutlich erhalten und überhaupt die Atrophie nicht so weit vorgeschritten; in den vordern Wurzeln des sechsten, siebenten und achten Paars war die Atrophie wieder stärker entwickelt, und namentlich in den letzten besonders auf der linken Seite lagen einige graue, sohin auf ihr Neurilem reducirte Wurzelfäden zwischen andern voluminöseren, welche noch Nervensubstanz zu enthalten schienen. Die Wurzelfäden der vordern Nervenwurzeln der Halsgegend waren sohin theilweise abgemagert, theilweise hatten sie ihr Nervengewebe gänzlich verloren. Jene atrophischen Nervenwurzeln, welche noch Nervensubstanz enthielten, hatten nicht den zehnten Theil des Volums der hintern Wurzeln, diejenigen vordern Wurzeln aber, welche gar keine Nervensubstanz mehr enthielten, hatten, nach *Cruveilhier's* Ausdruck, ein Volum gleich Null, eben weil keine Nervensubstanz zugegen war. Von den zweiten Rückennerven an abwärts waren die vorderen Wurzeln nur gemagert aber nicht ihrer Nervensubstanz beraubt, und ihr Volum verhielt sich zu dem der hintern Wurzeln in der Rückengegend wie 1 : 4 und in der Lendengegend wie 1 : 2.

Es wurde bereits oben gesagt, dass die Veränderung der vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven nicht über ihre Verbindung mit den hintern Wurzeln hinaus verfolgt werden konnte, und so erschienen denn auch die Nervenbahnen, welche durch ihre Vereinigung den Plexus brachialis bilden, dieser Plexus selbst und die aus ihm hervorgehenden Nervenbahnen im normalsten Zustand gefunden; dagegen hat *Cr.* nach vorgängiger Behandlung der Präparate zuerst mit verdünnter Salpetersäure, und darauf mit Wasser und etwas Weingeist ermittelt, dass die von diesen Nervenbahnen abgehenden Muskelzweige im Verhältniss zu den abgehenden Hautzweigen an ihrem Volum verloren hatten, und dass in diesen Muskelzweigen das Neurilem in zu starkem Verhältniss gegen die Nervensubstanz war, dass endlich in jenen Nervenfäden, welche sich in dem Ballen des Daumens und in den Zwischenknochenmuskeln der Hand verbreiten, kaum etwas anderes als Neurilem wahrgenommen werden konnte.

Die stärksten Veränderungen bot die Zunge: das Muskelgewebe derselben war vollkommen in Fett verwandelt, und in den Nervenfäden des Hypoglossus, die sich in der Zunge vertheilen, war nach der Behandlung mit verdünnter Salpetersäure die Nervensubstanz auf den sechsten Theil des normalen Zustandes geschwunden; manche Fäden waren ganz auf ihr Neurilem reducirt, andere zeigten ganz feine, weniger weisse Fasern. Die Fäden des sensiblen Lingualis dagegen hatten ihr normales Volum und ihre normale weisse Farbe.

Diesem Berichte fügt *Cruveilhier* noch bei, dass *Duchenne* auf seinen Wunsch mit grosser Ausdauer pathologische und therapeutische Versuche mittels der Inductionselektrizität bei *Lecomte* angestellt hat, aus welchen sich aber ergab, dass die einzelnen Muskelbündel so lange gegen die Elektrizität reagirten, bis sie ganz atrophisch waren und dass die Krankheit schon im Februar 1850, als der Kranke noch in *Andral's* Klinik lag, schon zuweit vorgeschritten war, um noch durch die Elektrizität aufgehalten oder gar geheilt werden zu können. Doch bewirkte die Elektrizität selbst bis in die letzte Zeit noch vorübergehende Erleichterung in einer oder der andern Verrichtung.

Cruveilhier knüpft an diese wichtige Beobachtung Bemerkungen folgenden wesentlichen Inhaltes. Die Krankheit beginnt nicht mit der Atrophie der Muskeln, sondern mit der Schwäche oder der beginnenden Lähmung der Bewegung *); die Lähmung ist bedingt durch die Atrophie der vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven; diese Atrophie der Nerven ist keine primäre, sondern jedenfalls eine secundäre Erscheinung, aber die primäre Affection, welche diese Atrophie der Nervenwurzeln zur Folge hat, ist uns nicht bekannt. Die Atrophie der Muskeln ist nicht etwa bedingt durch die Lähmung gewisser Ernährungsnerven, welche mit den motorischen Nerven zu den Muskeln gehen, sondern dadurch dass die Muskeln unthätig sind, dass ihnen die (Bewegungs) Innervation fehlt. (Wie erklärt aber *H. Cruveilhier* dann die widersprechenden Thatsachen, dass bei dieser Krankheit die Muskeln so schnell und schon zu einer Zeit schwinden, wo die Bewegung in denselben noch lange nicht aufgehoben, sondern nur etwas geschwächt ist, während bei andern Krankheiten vollkommene Lähmungen viele Jahre bestehen können, ohne dass die Ernährung der Muskeln merklich leidet. Z. B. die Gesichtslähmung kann Jahre lang bestehen, ohne dass die gelähmte Gesichtshälfte abmagert; beginnt aber die paralytische Muskelatrophie im Gesicht, wie *Cruveilhier* selbst in 2 Fällen gesehen, so tritt auch die Abmagerung der Gesichtsmuskeln gleich sehr entschieden auf, und so könnten wir noch mehrere Beispiele anführen; nicht zu gedenken des verschiedenen Verhaltens der organischen Temperatur.) Die paralytische Muskelatrophie nimmt beinahe bei jedem Individuum einen andern Anfang und ei-

*) Die Beobachtung lehrt aber, dass die Atrophie der Muskeln schon sehr weit vorgeschritten sein kann, ohne dass die Motilität bedeutend oder in einem der Muskelatrophie entsprechenden Grade leidet. Solches ist z. B. der Fall bei dem Kranken, dessen wir oben gedachten.

nen andern Verlauf der Verbreitung. Der Verf. sah sie bei Kindern einer Familie im Gesicht, bei einem robusten Geschäftsmanne in der Zunge beginnen. (In der Regel aber scheint sie in den oberen Theilen des Körpers oder in den oberen Gliedern zu beginnen.)

Bei der Discussion, welche in der Akademie der Medizin über *Cruveilhiers* Vortrag statt fand, machte Dr. *Brouvier* in einer sehr gehaltvollen Rede gegen *Cruveilhier* im Wesentlichen Folgendes geltend: Die Atrophie der Muskeln ist bei der vorliegenden Krankheit keineswegs Folge der Lähmung, denn sie macht sich deutlich wahrnehmbar, ehe noch von einer Lähmung die Rede sein kann. In der Charité befindet sich gegenwärtig ein Kranker, ein Athlete von Profession, der noch so stark ist, dass er seinen Gegner niederwerfen kann, und doch sind die Muskel seines Armes merklich geschwunden und der Sitz von fibrillären Bewegungen und die Muskeln seines Vorderarms schon sehr atrophisch und wahrscheinlich theilweise in Fett verwandelt. Die einfache Atrophie (und das Zittern oder Hüpfen) der Muskeln sind daher die ersten Symptome dieser Krankheit. Ob diese gestörte Ernährung der Muskeln durch die Atrophie der vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven bedingt sei, steht noch in Frage, *Magendie* hat bei einer alten Frau, die seit 12 Jahren an vollständiger Lähmung mit Contraction der untern Glieder aber ohne Muskelatrophie litt, die vordern Wurzeln des Rückenmarks in gewisser Art auf ihr Neurilem reduzirt gefunden und *Lorget* hat Beispiele derselben Verletzung, die von andern Beobachtern z. B. von *Gendrin* stammen, mitgetheilt*). Ein Beweiss, dass die Atrophie dieser vordern Nervenwurzeln wohl Verlust der Motilität, aber nicht die Atrophie der entsprechenden Muskeln zur Folge haben kann. Es wäre daher dankbar, dass die Muskelatrophie ihren Grund in einer Verletzung einer andern Partie des Nervensystems hat, und diese Verletzung kann ja eine blos vitale, nicht von wahrnehmbaren materiellen Veränderungen begleitet sein.

Es ist ferner denkbar, dass die so entstandene Muskelatrophie, wenn sie einmal vollständig geworden ist, nicht blos Aufhebung der Motilität, sondern auch Atrophie der vordern Wurzeln der Rückenmarksnerven zur Folge hat.

Guérin dagegen macht darauf aufmerksam, dass der rheumatische Einfluss, welchem *Lecomt* sich wiederholt aussetzt, seine Wirkung auf die unverkennbarste Weise geäussert; dass er die peripherischen Endigungen der dem Gangliensystem angehörigen Ernährungsnerven und zugleich die peripherischen Endigungen der motorischen Nerven getroffen und so gleichzeitig die Ernährung und die Motilität gelähmt habe.

Der Beobachtung von *Cruveilhier* steht in mehrfacher Beziehung diejenige gegenüber, welche *Landry* aus *Sandras'* Klinik mitgetheilt hat.

Der 16jährige *Plateau*, welcher eine feuchte Schlafstätte hatte und eine unzureichende Nahrung (ohne Fleisch) genoss, bekam in einer Nacht Schmerzen in den Gelenken beider oberen Glieder, besonders in jenen der linken, die nach einem 14tägigen Aufenthalte auf dem Lande ganz verschwanden. Als er aber nach Paris in seine feuchte Schlafstätte zurückkehrte, hatte er nach der vierten Nacht des Morgens beim Erwachen den Gebrauch des linken Arms verloren, während die Sensibilität erhalten war. Bald darauf bemerkte er, dass dieser Arm sehr abmagerte, und diese Abmagerung sowie die Lähmung schritten unaufhaltsam in enormer Weise fort, blieben aber auf den linken Arm und die linke Hand beschränkt. Endlich bekam er einen Abscess im linken Fussgelenk, welcher allgemeine Abmagerung herbeiführte und die Amputation des Unterschenkels nöthig machte, worauf Besserung eintrat. Aber bald darauf bildete sich wieder Eiter im linken Kniegelenke, und es musste nun der linke Schenkel amputirt werden; von dieser Operation konnte sich der Kranke nicht erholen und starb einige Wochen nach derselben.

Sectionsbefund. Allgemeine ausserordentliche Abmagerung, die aber dennoch viel stärker in der linken oberen Extremität bemerklich war. Im übrigen Körper war nur das Zellgewebe zwischen den Muskeln geschwunden, die Muskeln selbst waren erhalten, fest und von normaler Farbe. In der linken oberen Extremität mit Einschluss der Hand und der Schulter waren die Muskeln mehr oder weniger erblasst, den Muskeln des organischen Lebens ähnlich, die Muskelfasern theils ganz verschwunden, theils von zellgewebsähnlicher Consistenz, theils einfach atrophisch, und diese verschiedenen Grade der Veränderung fanden sich selbst in einem und demselben Muskel. Nirgends aber war eine Verwandlung der Muskelfasern in Fett wahrzunehmen. Die Sehnenscheiden und Aponeurosen bis auf ein Minimum geschwunden. Die Muskeln der rechten Seite verhielten sich trotz ihrer starken Abmagerung zu den gleichnamigen Muskeln der linken Seite dem Volum nach wie 5 : 1 und der Intensität der Farbe nach wie 15 : 1. Die Arterien des linken Armes hatten Wände beinahe wie die Venen, das gelbe Gewebe dieser Wände schien ganz verschwunden, und die Wände der Venen waren transparent. Dr. *Boullay* sagte, dass er während des Lebens den Radialpuls am linken Arme gar nicht habe fühlen können, und doch war die linke Radialarterie nicht schwächer als die rechte. Im gesunden Nervensystem konnte durchaus nichts Normwidriges gefunden werden, und von den Wurzeln der Rückenmarksnerven sagt *Landry*, sie seien in- und ausserhalb des Wirbelkanals sehr schön gewesen.

Ess fragt sich nun: ist die Krankheit des Plateau, bei welcher keine Fettmetamorphose der atrophischen Muskel und keine Atrophie der vordern Wurzeln der Rückenmarkswurzeln gefunden wurde, eine andere gewesen, als die des Lecomte, oder war für diese Metamorphose die Zeit nicht ausreichend, da die Krankheit im Ganzen nur 9 Monate gedauert hatte, oder hat etwa die während des Lebens vorhanden gewesene Pyaemie diese Fettmetamorphose gehindert? Wir wollen übrigens hervorheben, dass in der Geschichte dieses Falles die fibrillären

*) *Magendie* in *Olivier's* Traité de la moëlle épinière, Ed. II. 724. *Longet* in seiner Physiologie du système nerveux, 1842, T. I. 388.

Zuckungen mit Stillschweigen übergangen sind*). Jedenfalls dürfen wir nicht vergessen, dass in den weiter oben angedeuteten Fällen von *Magendie* und *Longet* Atrophie der vorderen Nervenwurzeln ohne Atrophie der entsprechenden Muskeln und in dem Fall von *Condry* Atrophie der Muskeln ohne Atrophie der vordern Nervenwurzeln gefunden wurde.

Der Fall von *Valleix* bietet nichts Erhebenswerthes, nur wollen wir bemerken, dass die Krankheit im linken Arm begonnen hat, sich von da auf die Brust und dann auf die linke untere Extremität verbreitet hat, und wie *Valleix* selbst glaubt, auch noch weiter gehen wird. Der linke Arm befand sich in steter Unruhe, es war allgemeines Zittern, fibrille Bewegungen, und Contracturen in einzelnen Muskeln, z. B. im Biceps zugegen. Die Atrophie hatte schon bedeutende Fortschritte gemacht.

Bellouard veröffentlicht in seiner Dissertation drei Fälle dieser Krankheit, in welchen grosse Muskelanstrengungen als Ursache derselben wahrscheinlich gemacht werden.

Duchenne hat vergleichende Studien über die paralytische Muskelatrophie, und die allgemeine Lähmung bei Geisteskranken und Nichtgeisteskranken gemacht, und darüber einen Vortrag vor der Société medico-chirurgicale de Paris in deren Sitzungen vom 11. März und 8. April gehalten, wobei er vorzüglich die pathologische Anatomie dieser drei Krankheiten in's Auge gefasst, und in Bezug auf die paralytische Muskelatrophie den von *Cruveilhier* beobachteten Fall des *Lecomte* zu Grunde gelegt hat.

Im Vorbeigehen gedenkt er auch einer bis jetzt nicht beschriebenen Lähmung, nämlich der durch Schwefelkohlenstoff verursachten. Dieser Stoff bildet ein Element des vulkanisirten Caoutchouc, und *D.* sah bei mehreren Arbeitern, welche sich mit der Fabrikation dieses Caoutchouc's beschäftigten die meisten Symptome, die bei der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken vorkommen, doch waren diese Zufälle bei den genannten Arbeitern nur vorübergehend, sie dauerten einige Wochen, während die Lähmung der Geisteskranken, was man auch dagegen thuen mag, immer einen tödtlichen Verlauf macht. Doch nun zur Sache.

A. *Anatomischer Zustand der Muskelfaser bei der progressiven Muskelatrophie.* Die mikroskopischen Untersuchungen, welche der nachfolgendenden Beschreibung zu Grund liegen, wurden an den Muskelfasern des oben erwähnten *Lecomte* gemacht. Die sorgfältige mikroskopische Untersuchung der Muskeln verschiedener Körperstellen ergab eine Verwandlung der Muskelfasern in Fett, welche Verwandlung aber sehr verschiedene Entwicklungsgrade zeigte, und zwar fanden sich diese verschiedenen Entwicklungsgrade nicht blos an verschiedenen Körperstellen, sondern auch selbst an einem und demselben Muskel. *Duchenne* hat 4 Grade dieser Entartung aufgestellt, aber bei jedem Grad wieder 2—3 Untergrade gefunden, welche er abbilden liess, und folgendermassen charakterisirt.

Der erste Grad wird durch drei Abbildungen erläutert *). Fig. 1 zeigt die normale Muskelfaser mit ihren deutlichen Querstrichen und mit Figuren von Längestreifen. Fig. 2 hat weniger deutliche, oft unterbrochene, theilweise ganz vermischte Querstreifen, dafür also deutlicher hervortretende Längestreifen. In Fig. 3 ist das Verschwinden der Quer- und das Auftreten der Längestreifen noch deutlicher.

Der zweite Grad umfasst wieder zwei Untergrade. In Fig. 4 zeigen die Muskelstränge nur Längefasern, die Querfasern sind vollkommen verschwunden, ausserhalb der Muskelfaser sieht man Fettgewebe, welches aus runden oder länglichen Zellen besteht. Ausserdem sind Fetttröpfchen in die Muskelfaser abgelagert. In Nro. 5 haben die Längefasern ihre Contractilität noch erhalten, und erscheinen wellenförmig.

Der dritte Grad wird wieder durch 2 Figuren veranschaulicht. In den Figuren 6 und 7 sind die Längefasern schon wieder deutlich, die Fettmolecüle viel zahlreicher und in Fig. 7 werden die Fasern beinahe ganz von den Fettmolecülen gedeckt.

Der vierte Grad hat drei Abbildungen. In Nro. 8 sind die Längefäsern verschwunden, man sieht man nur dicht gedrängte, wenig unterscheidbare Fettmolecüle. In Fig. 9 ist das Fett noch reichlicher, zerfliessender, so dass die Muskelstränge durchscheinender werden. In Fig. 10 endlich sieht man gar keine distinkte Fettmolecüle mehr, der Muskelstrang ist in eine amorphe Masse verwandelt.

Duchenne bemerkt, dass diese Verwandlungen den umgekehrten Gang zeigen, von der Entwicklung der Muskelfasern, wie sie *O'Leary* in Edimbourgh an den Froschlarven beobachtet hat; dass ferner die Entfärbung der Muskelstränge und die Abnahme ihres Reactionsvermögens gegen die Elektrizität mit dem Grade der Fettentartung in direektem Verhältniss stand.

Er folgert aus seinen Beobachtungen, dass die fragliche Krankheit nicht zu den Lähmungen gehören, sondern dass sie ein Ernährungsleiden der Muskeln sei, welche anfangs schwinden und

*) *Hutin* sagt in einem Bericht über die Note des Dr. *Valerius* (Ann. de la Soc. de Méd. de Gand, Jan. et Févr. p. 22), er habe mit *Valerius* einen ziemlich weit vorgchrittenen Fall von progressiver Muskel-Atrophie beobachtet, in welchem die Zuckungen der afficirten Muskel nicht wahrgenommen wurden.

*) Wir haben die Abbildungen selbst hier weggelassen, da sie zum Verständniss dieser Veränderungen nicht nöthig sind.

später sich in Fett verwandeln. Er betont aber, dass diese Fettmetamorphose der Muskeln bei der fortschreitenden Muskelatrophie (wie sie *Aran* nennt) zuerst von *Cruveilhier* an der Leiche des *Legrand* nachgewiesen worden sei, sohin durch denselben Krankheitsfall, welchen *Aran* und *Thouvenet* ihren Arbeiten zu Grund gelegt haben: mit andern Worten, dass *Aran* sich eine Priorität angemasst habe, die ihm nicht gebührt.

B. *Anatomischer Zustand der Muskelfaser bei der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken.* Die elektrische Contractilität hatte sich in den Muskeln bis zum Tode vollkommen erhalten. Die Muskeln waren zwar sehr geschwunden aber sie hatten ihre Farbe behalten und unter dem Mikroscop zeigten sie die normale Structur.

C. *Anatomischer Zustand der Muskelfaser bei der allgemeinen spinalen Lähmung.* Das hier einschlägige entnimmt *Duchenne* aus dem Fall des 55jährigen *Martin*, welcher in der Charité in *Andral's* Klinik lag. Derselbe war mit einer Last Holz auf der linken Schulter gefallen und hatte sich dadurch eine Verrenkung zugezogen. Ausserdem war durchaus nichts zu ermitteln, was mit seiner sich bald darauf entwickelnden Krankheit in Causalzusammenhang gebracht werden könnte. Dieser Mann wurde von Parese der untern Glieder befallen, welche sich bald auch auf die obern Glieder verbreitete und die elektrische Contractilität und Sensibilität der Muskeln erlosch nicht nur sehr bald, sondern in manchen Muskeln, z. B. in jenen des Gesichts, schon zu einer Zeit, wo dieselben noch ihre vollkommene Beweglichkeit zeigten. Nach dem Tode fand man die Muskel des Schenkels entfärbt, theilweise in dem Grade fettig entartet, dass diese Entartung schon mit dem blosen Aug erkannt werden konnte. Von den Muskeln des Beins waren die meisten zwar sehr geschwunden, hatten aber ihre normale Farbe und Textur behalten, obwohl diese Muskeln von Anfang an ihre spontane und ihre elektrische Contractilität, in hohem Grade verloren hatten. In den Nervencentren wurde trotz der sorgfältigsten Nachsuchung keine krankhafte Veränderung gefunden. *Duchenne* folgert, dass bei dieser spinalen Lähmung, im Gegensatz zur progressiven Muskel-Atrophie, die Lähmung das primäre und die Störung in der Ernährung der Muskeln das secundäre sei, denn bei der spinalen Lähmung macht sich die Schwäche in den Muskeln zuerst und auffallend bemerklich; die Kranken können nicht mehr gehen, wenn auch die Atrophie der Muskeln noch ganz unbedeutend ist; bei der progressiven Muskelatrophie dagegen ist die Schwäche der Muskeln, selbst bei auffallendem Schwund derselben, nicht so vorgeschritten.

Nachdem *Duchenne* den anatomischen Zustand der Muskelfasern bei der progressiven Muskelatrophie, bei der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken und bei der allgemeinen Spinallähmung verglichen, geht er an die Beurtheilung dieser Zustände. Bei der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken finden sich anatomische Veränderungen im Gehirn, die aber, wie *Duchenne* selbst zugesteht, von sehr verschiedener Art sind*, und welche *Duchenne* dennoch als die Ursache der allgemeinen Lähmung anerkennen will. Wenn es aber schon bedenklich erscheinen muss, so verschiedene anatomische Veränderungen — verschieden in ihrer Natur und in ihrem Sitz — als die Ursache der Lähmung gelten zu lassen, so muss dieses Bedenken sich noch durch die Thatsache steigern, dass *Leuret* in einigen Fällen dieser allgemeinen cerebralen Lähmung durchaus keine anatomische Veränderung im Gehirn auffinden konnte. *Duchenne* meint freilich, dieses seien Ausnahmsfälle, damit ist aber nichts gesagt, und wenn nicht etwa später gezeigt wird, dass in solchen Ausnahmsfällen mikroskopische Veränderungen im Hirn zugegen sind, so müssen wir annehmen, dass diese Lähmung ohne nachweisbare anatomische Veränderungen im Hirn bestehen kann, und es ist dann sehr die Frage, ob die in andern Fällen im Hirn gefundenen Veränderungen als die Ursache dieser Lähmung betrachtet werden dürfen, namentlich wenn ihr Sitz nicht für eine solche Annahme spricht.

Bei der allgemeinen spinalen Lähmung konnte in mehreren Fällen trotz der aufmerksamsten Untersuchung weder im Hirn noch im und am Rückenmark irgend eine anatomische Veränderung entdeckt werden; ob aber in diesen Fällen das Mikroscop zur Untersuchung des Rückenmarks angewendet wurde, darüber schweigt *Duchenne*, und es muss sohin die Entscheidung der Frage über die anatomischen Veränderungen des Rückenmarks bei der allgemeinen spinalen Lähmung noch vertagt werden. Uebrigens kommen allerdings Fälle solcher Lähmungen vor, bei welchen eine anatomische Veränderung des Rückenmarks für das unbewaffnete Aug bemerklich ist und *Duchenne* führt einen solchen, ohne bekannte Ursache entstandenen Fall an, wo die vorderen Rückenmarksstränge im Cervikaltheil, vom vierten Halswirbel abwärts injicirt und erweicht waren. Ob aber *Duchenne* im Recht ist, wenn er die Fälle von allgemeiner spinaler Lähmung mit und ohne wahrnehmbare anatomische Veränderung des Rückenmarks in eine Kathegorie stellt, darüber zu urtheilen überlassen wir dem Leser.

Bei der progressiven Atrophie der Muskel hat *Cruveilhier* in der Leiche des oben erwähnten *Lecomte* eine Atrophie der vorderen Nerven-

*) Nach *Parchappe*, welcher Hunderte von solchen Leichen untersucht, hat immer eine Erweichung der Rindensubstanz des Hirns gefunden. *E.*

wurzeln gefunden und der Akademie der Medizin vorgezeigt. Auch *Longet* gedenkt eines von *Guerin* beobachteten Falles, wo der Kranke an Lähmung und Muskelatrophie litt und wo nach dem Tode die Muskel entfärbt und die vorderen Rückenmarksstränge in der Lendengegend atrophisch gefunden wurden. *Duchenne* bemerkt, dass diese Atrophie durch rheumatische Einflüsse und durch excessive Anstrengungen der Muskeln herbeigeführt werden könne, wie solches aus mehreren Krankheitsfällen, namentlich auch aus dem von *Lecomte* deutlich hervorgehen, er fügt aber bei, dass diese Krankheit auch ohne diese Einflüsse entstehen könne, und dass namentlich die Erblichkeit von grosser Bedeutung bei deren Genese sei, was er durch Beispiele belegt, wo immer mehrere Glieder derselben Familie ohne irgend eine ermittelbare Ursache von dieser heillosen Atrophie befallen wurden.

Duchenne hebt nochmals hervor, dass bei dieser Krankheit die Lähmung nicht das primäre, und dass die Fettentartung der Muskeln überhaupt nicht die Folge der Lähmung sei *), da es viele Lähmungen von altem Datum giebt, bei welchen diese Fettentartung der Muskeln nicht beobachtet wird, und er verweist auf 8 bis 12 jährige Kinder, bei denen gewisse Glieder seit ihrer Geburt gelähmt waren und deren Muskeln ihre electrische Contractilität und ihr normales Gewebe behalten haben und höchstens nach dem Tode ein wenig blass gefunden wurden, was auch *Cruveilhier* bestätigt.

Die elektrische Muskelcontractiliät behält bei der progressiven Atrophie immer ihre volle Integrität **); sie schwindet nicht im geraden Verhältniss mit den Fortschritten der Atrophie, wie solches bei der elektrischen Muskelsensibilität der Fall ist, und sie verschwindet nur dann, wenn die Muskelfaser entartet ist. Solches hat *D.* in allen von ihm beobachteten Fällen und sohin auch bei *Lecomte* beobachtet, bei dem die elektrische Muskelcontractilität bis zur letzten Muskelfaser unverletzt blieb. Wenn nun hier bei der oft sehr vorgeschrittenen Atrophie der Wurzeln der vorderen Rückenmarksnerven die elektrische Muskelcontractilität erhalten bleibt, so ist diese Erscheinung um so auffallender der Thatsache gegenüber, dass diese Contractilität bei allen wahren Lähmungen erlöscht. *Duchenne* versichert, dass in den vielen von ihm beobachteten Fällen von Gesichtslähmung, gleichviel durch welche Ursache sie erzeugt waren, die elektrische Muskelcontractilität immer mehr oder weniger vermindert war.

Was die willkührliche Contractilität betrifft, so hebt *Duchenne* die unbegreifliche Thatsache hervor, dass bei *Lecomte*, bei dem die Wurzeln der vorderen Rückenmarksnerven so tief verändert waren, dass bei manchen derselben nur noch das Neurilem vorhanden war, die willkührliche Contractilität nicht mehr litt als die elektrische, wodurch die ganze von *Bell* aufgestellte und von *Longet* (*Magendie*, *Panizza*, *Stilling* und Andern) unterstützte Lehre von der Function der vorderen Rückenmarksstränge erschüttert würde. *Duchenne* gesteht freilich zu, dass unser Wissen über die pathologische Anatomie und Physiologie der progressiven Muskelatrophie noch lange nicht abgeschlossen ist und dass namentlich noch zu erforschen ist, welchen Antheil das Gangliensystem an dieser Ernährungsstörung habe; aber die obige Behauptung *Duchenne*'s ist auch an sich ganz unbegründet, denn bei *Lecomte* war die willkührliche und die elektrische Contractilität in den entarteten Muskeln ganz erloschen, und es liegt nicht der entfernteste Grund vor zu der Behauptung, dass eine oder die andere Art von Muskelcontractilität nach dem Eintritt der Entartung der vorderen Nervenwurzeln noch fortbestanden hätte. Es lässt sich auch gar nicht bestimmen, wann die Atrophie der vorderen Nervenwurzeln beginnt, denn dass die Krankheit damit anfange, kann *Duchenne* um so weniger behaupten, als er mit *Aran* die Muskelatrophie als das erste Element derselben bezeichnet, und überdies lehrt ja der Fall von *Landry*, dass Muskelatrophie und Lähmung ohne Atrophie der vorderen Nervenwurzeln bestehen können.

Duchenne unterscheidet aber noch eine besondere Form von Muskelatrophie, bei welcher der Muskelschwund sich über den ganzen Körper erstreckt und die Kranken endlich in allgemeiner Prostration untergehen, wo aber die aufs Aeusserste geschwundenen Muskeln ihre normale Farbe und Textur beibehalten und eine Fettentartung derselben durchaus nicht wahrzunehmen ist, wovon er ein sehr instructives Beispiel aus *Vigla's* Klinik anführt. Er findet daher die von *Aran* aufgestellte Bezeichnung „Progressive Muskelatrophie“ für die oben beschriebene Krankheit eben so unzulässig, wie die von *Thorwenet* angenommene Bezeichnung „atrophische Paralyse,“ weil die Muskelatrophie nur das erste Stadium dieser Krankheit bezeichnet, und weil es eine Muskelatrophie giebt, welche nicht in Fettentartung übergeht. Er bleibt daher bei der

*) *Duchenne* ist sonach entgegengesetzter Meinung wie *Cruveilhier;* er adoptirt die Ansicht von *Aran.* Aber mit dieser Ansicht steht die als constant anerkannte Erscheinung in Widerspruch, dass die Muskelfasern im Beginn der Atrophie von fibrillären Zuckungen oder Faserhüpfen und auch grössere Muskelpartieen von Zittern und Contractionen befallen werden, eine Erscheinung, die nicht durch die gestörte Muskel-Ernährung allein erklärt werden kann und die denn auch unseres Wissens bei den reinen Trophoneurosen, bei der Muskel-Atrophie ohne Lähmung nicht beobachtet wird.

**) Man sehe dagegen weiter unten den Fall von *Burq.*

von ihm vorgeschlagenen Benennung: Fettige Muskelatrophie (Atrophie musculaire graisseuse).

Den Schluss dieser interessanten Arbeit bildet folgendes Résumé general.

1) Die Muskelfaser verwandelt sich in Fettgewebe bei der sogenannten progressiven Muskelatrophie und bei der allgemeinen spinalen Lähmung.

2) Bei der progressiven Muskelatrophie sind zwei Phasen zu unterscheiden, nämlich die Periode der einfachen Atrophie, welche sehr lang dauert. Sie charakterisirt sich durch das Schwinden der Muskeln, durch die Abnahme der elektrischen Muskelsensibilität, durch zahlreiche Contractionen von Muskelfasern (contractions fibrillaires), durch die Integrität der elektrischen und willkührlichen Contractilität (die willkührlichen Bewegungen verlieren allerdings an Kraft im Verhältniss zur Verminderung der Menge der Muskelfasern). In der zweiten Phase werden die noch vorhandenen Muskelfasern in Fett verwandelt. Damit verschwindet natürlich die elektrische und die willkührliche Contractilität.

3) Auch bei der allgemeinen spinalen Lähmung beobachtet man eine Periode der Atrophie und eine Periode der Fettentartung; aber vor und während der Periode der Atrophie lässt sich der Verlust oder die bedeutende Abnahme der willkührlichen und der elektrischen Contractilität nachweisen. Die Fettentartung hat hier weniger Neigung sich zu entwickeln und sich zu verbreiten, als bei der Muskelatrophie.

4) Die Muskelfaser erleidet keine Texturveränderung bei der allgemeinen Lähmung der Geisteskranken, so gross auch der Marasmus derselben sein mag. Auch behalten die Muskeln ihre elektrische Contractilität.

5) Die allgemeine Lähmung der Geisteskranken hinterlässt anatomische Veränderungen im Hirn, welche bei der fettigen Muskelatrophie und bei der allgemeinen spinalen Lähmung fehlen.

6) Die centrale anatomische Nervenverletzung bei der allgemeinen spinalen Lähmung findet sich zuweilen in den vorderen Rückenmarkssträngen.

7) Die Atrophie der vorderen Wurzeln der Rückenmarksnerven ist nach *Cruveilhier* die anatomische Nervenverletzung der fettigen Muskelatrophie und sie bewirkt die Ernährungsstörung in den Muskeln. Diese Atrophie der vorderen Nervenwurzeln ist aber bei der fraglichen Krankheit erst einmal nachgewiesen worden.

8) Die Integrität der elektrischen und willkührlichen Contraction bis zur letzten Muskelfaser bei der fettigen Muskelatrophie und gegenüber der Atrophie der vordern Nervenwurzeln führt zu dem Gedanken, dass die Nervenkraft der vordern Stränge des Rückenmarks durch eine Art von Collateralleiter zu den Muskeln geführt werde. (Vergl. oben.)

9) Die von *Cruveilhier* entdeckte und durch zwei frühere Beobachtungen bestätigte Atrophie der vordern Nervenwurzeln lehrt, dass die vordern Rückenmarksstränge einen grossen Einfluss auf die Ernährung der Muskeln üben *), während andere Physiologen diesen Einfluss den hintern Strängen zuschreiben.

10) Die Muskelatrophie entsteht zuweilen spontan oder unter dem Einfluss einer erblichen Ursache. Uebrigens können verschiedene Gelegenheitsursachen die Entwicklung dieser Krankheit veranlassen oder beschleunigen. Unter diesen Ursachen ist die häufigste und stärkste die anhaltende und angestrengte Contraction der Muskeln.

11) Die fettige Muskelatrophie kann, in soweit noch keine fettige Entartung stattgefunden, durch die lokalisirte Galvanisation aufgehalten und selbst geheilt werden. Sie verdient aber den Namen progressive Muskelatrophie in soferne, als sie zwar nicht unheilbar, doch grosse Neigung hat sich auf alle Muskeln zu verbreiten und dieselben zu zerstören.

Wir wollen nun einige Beobachtungen folgen lassen, welche hinsichtlich der Therapie dieser Krankheit von Interesse sind.

Beobachtung von Niepce. Diese betrifft einen 42-jährigen Arzt, bei dem sich vor drei Jahren in Folge von Strapazen in der Landpraxis (?) rheumatische Schmerzen in verschiedenen Theilen des Körpers, namentlich aber in den Muskeln des Halses, des Rückens und der Arme, und Anfälle eines intermittirenden Fiebers einstellten. Diese Schmerzen und die Fieberanfälle verschwanden in Zeit von vier Wochen nach dem Gebrauche von Chinin und von bittern Mitteln. Nach weitern vier Wochen aber begann die hintere Seite des Halses, die Hand und der Vorderarm der linken Seite abzumagern **), wobei die Muskelkraft dieser Theile allmälig schwächer wurde. Die Krankheit machte rasche Fortschritte, der Nacken magerte ausserordentlich ab, ebenso der linke Arm, die Bewegungen wurden so schwach, dass der Kopf vorn überhing und vom Kranken nicht in die Höhe gerichtet werden konnte; der linke Arm hängt am Körper herab und die Finger der linken Hand sind gekrümmt, das ganze Glied unbrauchbar. Die verschiedensten Mittel, darunter Strychnin und Moxen, und der wiederholte Besuch von Aix in Savoyen hatten nicht den geringsten Einfluss auf die Krankheit geübt; endlich kam der Kranke zu Dr. *Niepce* in das Bad von Allevard, dessen Wasser neben Schwefel viel Jod enthält. Auf den energischen innern und äussern Gebrauch dieses Wassers erfolgte eine Eruption von Syphiliden, ohne dass aber die Hauptkrankheit sich besserte. Doch bemerkte der Kranke bei seiner Rückkehr nach Hause, dass die Atrophie keine Fortschritte mehr machte. Er gebrauchte nun das Jodkalium und

*) Diese Folgerung hat keine Berechtigung, da auch die Seitenstränge Fäden zu den vordern Nervenwurzeln liefern. *E.*

**) Es ist dieses der dritte unter den in diesem Berichte besprochenen Fällen, wo die Krankheit sich entweder auf den linken Arm beschränkte (Fälle von *Lendry* und *Niepce*) oder in diesem Gliede begann (Fall von *Valleix*).

darauf begann das Volum und die Kraft in den sehr geschwundenen Muskeln sich wieder zu heben, und als er im nächsten Jahre wieder nach Allevard kam, überzeugte sich *Niepce*, dass die Atrophie sich um die Hälfte vermindert und die Muskelkraft sich etwas gebessert hatte. *Niepce* zweifelt nicht an dem Fortschreiten dieser Besserung bei dem Fortgebrauche des Wassers von Allevard.

Dieser Fall verdient unsere Beachtung, weil die Besserung unter sehr bedenklichen Umständen erfolgte, denn die Muskeln des Nackens, der Schulter, mit Einschluss des Kopfnickers und des grossen Brustmuskels und jene des Arms und der Hand waren schon sehr stark geschwunden; doch wollen wir auch nicht ausser Acht lassen, dass *Valerius* vom Gebrauche des Jodkaliums gar keinen Erfolg sah.

Die Beobachtung von Duchenne ist in mehrfacher Beziehung instructiv. Sie lehrt erstens, was übrigens *Duchenne* bereits von anderen Fällen abstrahirt hatte *), dass strapaziöse Anstrengungen der Muskeln, namentlich wenn diese Anstrengungen nicht durch entsprechende Ruhepausen unterbrochen werden, die Muskelatrophie zur Folge haben, und dass in solchen Fällen diejenigen Muskelparthien zuerst und vorherrschend leiden, welche bei den strapaziösen Arbeiten der Kranken am meisten betheiligt waren. Andrerseits lehrt diese Beobachtung 1) dass die Inductionselectrizität selbst bei deutlich ausgesprochener Muskelatrophie noch Heilung bewirken kann; 2) dass aber sofort Rückfälle erfolgen, wenn die Genesenen wieder zu ihren strapaziösen Arbeiten zurückkehren; 3) dass unter sonst günstigen Umständen auch diese Rückfälle durch die lokalisirte Anwendung der Inductionselektrizität geheilt werden können, denn der 31jährige Kranke dieses Falls erlitt nach seiner Heilung zwei Rückfälle, indem er immer wieder sein die Arme anstrengendes Geschäft betrieb, und immer leistete die Elektrizität wieder dieselben Dienste.

Dass man aber von der Elektrizität nicht zu viel verlangen dürfe, und dass sie nur dann noch Heilung bewirken könne, wenn die Krankheit nicht zu lange bestanden hat und die Atrophie noch nicht zu weit fortgeschritten ist, darauf hat *Duchenne* schon früher aufmerksam gemacht, und *Valerius* sagt in seiner Note über diese Krankheit, dass er in Fällen, wo die Krankheit ein oder mehrere Jahre alt war, die Electrizität ohne allen Erfolg angewendet habe. Er weisst namentlich auf zwei Kranke hin, die er ein volles Jahr wöchentlich dreimal elektrisirte, ohne auch nur den Verlauf der Krankheit aufhalten zu können.

Beobachtung von Burq. Endlich müssen wir des Falls gedenken, der in *Rostan's* und *Vigla's* Klinik im Hotel-Dieu durch die metallischen Armaturen des Dr. *Burq* geheilt und der Akademie der Medizin am 26. April vorgelegt worden ist *).

Der 45jährige, robuste, bisher ganz gesunde *Touzard* fiel am 30. Juni 1850 nach einem Trinkgelage und mit schwitzender Haut in den Fluss. Aus dem Wasser geholt und zu sich gebracht, behielt er seine nassen Kleider an, und ging in ein Wirthshaus, konnte sich aber nicht wieder erwärmen. Schon am Abend fühlte er Muskelhüpfen (Battements dans le talons et comme des Soupapes ou des resorts qui s'elevaient et s'abeissaient alternativement sous la peau nach dem Ausdruck des Kranken) **) und am andern Morgen konnte er nicht aufstehen. Die folgenden Tage nahm die Krankheit zu, das Muskelhüpfen verbreitete sich allmählig auf die gesammten untern Extremitäten und auf die obern Extremitäten von den Fingerspitzen bis zur Mitte des Vorderarmes. Zwei Monate später, nach der unnützen Anwendung von Aderlässen und Belladonnaextract kam er ins Hotel-Dieu. Nachdem alle hier versuchten Mittel nichts geleistet, begann Dr. *Burq* am 13. September seine elektrischen Armaturen anzuwenden. Der Zustand des Kranken war zu dieser Zeit im wesentlichen felgender: Alle oberflächlichen Muskeln der Füsse und der Hände, die der vordern Seite der Beine nnd der Vorderarme, etwas weniger die Schneidermuskel und die Adductoren in stetem fibrillären Zittern; in den Schenkeln und Armen, wo die Muskeln noch ziemlich mit Zell- und Fettgewebe umgeben sind und an der hintern Seite der Beine sind diese Krämpfe weniger deutlich, doch fühlt man sie genau, sobald man die Hand auflegt; die sehnigen Extremitäten sind besonders stark durch diese Krämpfe afficirt, namentlich zeigen die Muskeln um das Handgelenk und auf dem Rücken des Fusses einen ununterbrochenen sehr raschen Wechsel von Spannung und Erschlaffung, wodurch wurmartige Bewegungen bewirkt werden. Die Muskeln des Rumpfs scheinen noch frei zu sein, doch findet man im Gesicht manche Bewegungen von derselben Natur. *Touzard* litt übrigens auch an einem leichten Alkoholzittern. Ausser der horizontalen Lage leidet er an allgemeinem Zittern in den Armen und Beinen. Das Gehen ist ihm selbst mit Unterstützung nicht möglich, er kann nur schwer mit den Händen fassen, so dass er Suppe und Getränke durch den Krankenwärter bekommen muss; feste Speisen kann er, wenn sie in kleine Stücke zerschnitten sind, zur Noth mit der linken Hand zum Mund führen. Finger und Zehen sind mehr weniger steif und die grossen Zehen kann er gar nicht bewegen. Den rechten Daumen kann er weder beugen noch beiziehen, er hat sohin gar keine Druckkraft in der rechten Hand; die linke Hand übt auf das Dynamometer eine Druckkraft von 4 Kilogrammes, wenn man seine Finger an das Instrument angelegt hat, denn er selbst kann das Instrument nicht fassen. Von den Muskeln des Rumpfs zeigen nur die Lendenmuskeln etwas Schwäche. Die Muskeln des Gesichts theilweise geschwächt, doch die der Zunge noch in voller Kraft. Diesen Störungen der Bewegung entspricht eine Atrophie der geschwächten Muskel und die Atrophie steht mit der Paralyse in geradem Verhältniss: wo die Paralyse am stärksten, da ist auch die Atrophie am weitesten vorgeschritten, so ist der Ballen des Daumens der rechten Hand beinahe vollkommen verschwunden. Die Atrophie der

*) *Duchenne* führt in dem Artikel des Bullet. de Thérap. noch 4 andere Fälle an, in welchen eine anhaltende Thätigkeit einzelner Muskeln als Ursache der Atrophie nachgewiesen werden konnte.

*) Dieser Fall wird gewiss dazu beitragen, die Aufmerksamkeit der Aerzte auf das Verfahren des Dr. *Burq* zu richten, über welches wir in unserm vorjährigen Bericht S. 71 das Nähere mitgetheilt haben.

**) In diesem Falle ist sohin klar erhoben, dass die Krankheit mit motorischen und nicht mit Nutritionsstörungen begann.

Muskeln folgte immer auf die fibrillären Bewegungen und begann immer da, wo auch die Krämpfe zuerst aufgetreten waren. Die elektrische Muskelirritabilität war in allen atrophischen Muskeln sehr geschwächt und die Muskeln der Beine reagirten auf die Inductions-Elektrizität kaum durch einige fibrilläre Contractionen, eine Erscheinung, welche Dr. *Burq* besonders hervorhebt, und die auch den Grund enthält, warum *Duchenne* diesen Fall früher nicht als paralytische Muskelatrophie sondern als allgemeine fortschreitende Lähmung diagnosticirte. Die Sensibilität am Rumpf normal, in den Gliedern gesteigert und zwar um so mehr, je näher den Enden der Glieder: Diese Hyperästhesie ist hier ziemlich bedeutend. Das Tastgefühl hat aber viel von seiner Feinheit verloren, so dass er einmal einen Bund Schlüssel für ein Zweifrankenstück hielt. Die Sensibilität der Muskeln ebenfalls gesteigert, ein Druck auf dieselben empfindlich. Dabei nahezu beständiges Ameisenkriechen, früher zuweilen schiessende Schmerzen. Intelligenz, Circulation, Respiration und Verdauung normal.

Am 13. September Anlegung von zwei grossen messingnen Ringen um den linken Ober- und Vorderarm. Nach einer halben Stunde lebhafte Wärme in diesem Gliede, Aufhören des Ameisenkriechens, der anomalen Empfindungen und des Muskelhüpfens. Nach einer Stunde die Hyperästhesie der Haut im ganzen Arm beinahe vollkommen verschwunden, kein Schmerz mehr beim Druck. An allen andern Theilen der frühere Zustand. Die Ringe blieben 3 Stunden liegen; 15 Minuten nach ihrem Abnehmen kehrten die fibrillären Zuckungen aber in geringerer Zahl wieder; die Hyperästhesie sehr vermindert. Der Kranke gebrauchte nun Schwefelbäder ohne Fortgebrauch der Armaturen und dennoch schritt die Besserung des linken Arms fort.

Am 20. Septbr. an den linken Vorderarm einen Ring von Kupfer, an den Oberarm einen Ring von Messing, an den rechten Vorderarm einen Ring von englischem, an den Oberarm einen Ring von teutschem Stahlblech. Nach 2 Stunden auf der Seite wo der Stahl angewendet wurde, keine Veränderung, auf der linken Seite dagegen dieselben Erscheinungen wie bei der ersten Anwendung, mehr Beugsamkeit in den Fingern, Vermehrung der Druckkraft um 1 Kilogramme.

Am 24. September. Neue Anwendung der Stahlringe auf den rechten Arm ohne Erfolg, während der linke Arm sich bereits etwas gebessert hat. Fortsetzung der Schwefelbäder und innerlich Opium (offenbar gegen *Bruq's* Wunsch) die Armaturen ausgesetzt Der Kranke wurde wieder schlimmer.

Am 5., 6., 7., 8. und 9. Octbr. Anlegung von 4 Messingringen an die beiden obern Glieder, welche je von Abends bis den Morgen des andern Tags liegen blieben. Fortschreitende Besserung im linken Arm. Die linke Hand drückt mit der Kraft von 6 Kilogrammes. Am 10. und 11. dieselbe Behandlung auf die linke Seite beschränkt: jetzt zeigt sich auch etwas Besserung im linken Bein, ohne dass die Ringe auf dasselbe applicirt worden waren. Am 12. und 13. Messingringe ausschliessend auf den rechten Arm, in der Nacht Ameisenkriechen, Hitze, Transpiration, am Morgen Müdigkeit und Leere des Kopfs, aber Besserung des rechten Arms in jeder Hinsicht, so dass der Kranke mit der rechten Hand Getränke zum Mund führen kann und mit der Kraft von 2 Kilogrammes drückt. Am 14. dieselbe Behandlung, und am 15. kann der Kranke bereits mit Unterstützung gehen.

Vom 15. September an täglich Abends Anlegung einer allgemeinen Armatur, nämlich von 4 messingenen Ringen an die beiden obern Glieder und von 2 grossen Platten auf den Rumpf. Starke Hitze und Transpiration, am Morgen grosse Mattigkeit, ausserordentliche Leere im Kopf. In der Nacht vom 15. auf den 16. ist der Schweiss so stark, dass *Touzard* zwei Hemden durchnässt. Die Besserung schreitet aber nun so rasch vorwärts, dass der Kranke sich verleiten lässt, die Armaturen auch am Tage anzulegen, was er nun selbst besorgen kann, solches verursacht ihm aber nächtliche Schmerzen, es müssen daher die Armaturen einige Tage ausgesetzt werden. Statt Schwefelbäder gebraucht er nun Dampfbäder. Um es kurz zu machen: Am 15. November drückt die rechte Hand mit der Kraft von 8 Kilogrammes; die Sensibilität ist am ganzen Körper normal; kein Zittern mehr; der Gang und alle willkührlichen Bewegungen des Kranken haben sich sehr gebessert. Die Abmagerung hat um die Hälfte abgenommen; der Kranke geht, wenn das Wetter es erlaubt in den Garten oder auf die Terasse des Hospitals.

Es sei uns gestattet noch einige Bemerkungen über die Aetiologie dieser Krankheit vorzutragen.

1) Die Erblichkeit und die erbliche Anlage. *Duchenne* wies durch Beispiele nach, dass diese Krankheit erblich ist und *Cruveilhier* hat sie bei zwei Kindern in einer und derselben Familie gesehen.

2) *Heftige Muskelanstrengungen. Duchenne* hat durch 4 Beispiele gezeigt, dass anhaltende Muskelanstrengungen, besonders wenn immer dieselben Muskeln bei der Arbeit gebraucht werden, die Krankheit verursachen können.

3) *Rheumatische Einflüsse. Cruveilhier, Duchenne, Valerius, Landry, Burq* sahen die Krankheit nach Verkühlungen und Durchnässungen entstehen.

4) *Syphilis. Niepce* und *Valerius* folgern aus ihren Beobachtungen, dass die Krankheit zuweilen eine syphilitische Basis habe.

5) *Gicht.* Ein Fall, wo diese Krankheit entstand, nachdem die Gichtanfälle ausgeblieben waren, ist uns näher, ein zweiter solcher Fall weniger genau bekannt

6) Dr. *Hutin* sagt in dem Rapport, welchen er über die Note des Dr. *Valerius* in den Annales de la Société de Medecine de Gaud erstattet, er habe mit *Valerius* einen Fall beobachtet, wo diese Krankheit eine entzündliche Affection der Därme zur Ursache hatte. Diese Darmentzündung bot ganz ähnliche Charaktere, wie die durch Bleivergiftuug verursachten Entzündungen; sie machte in Zwischenzeiten von 10—14 Monaten 5 Anfälle; beim dritten Anfall erschien ein allgemeines convulsivisches Zittern und eine beginnende Lähmung der Streckmuskeln der rechten Hand; das Zittern verschwand mit dem Entzündungsanfall, aber die Lähmung bestand noch über 2 Monate. Beim vierten Anfall kehrten Zittern und Lähmung der rechten Hand wieder und letztere wurde nun dauernd. Nach dem fünften Anfall endlich kam auch noch eine Lähmung der Strecker der linken Hand dazu. Aus diesen Angaben können wir aber nicht ersehen, dass die angedeutete Krankheit der paralytischen Muskelatrophie angehörte.

Die Krankheit ist, wie wir aus der Literatur ersehen, in Frankreich sehr häufig; aber auch in Belgien scheint sie oft vorzukommen, denn *Valerius* in Gent versichert, sie im Verlauf von 2 Jahren zweimal gesehen zu haben.

5. Krankheiten des Sensoriums und der Motilität.

Epilepsie.

Epilepsie simulant l'hystérie chez l'homme. Gaz. des Hôp. No. 45.

Duchek: Bericht über Prof. *Hamernjk's* Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses zu Prag. Prager Vierteljahrsschr. Bd. X.

Valon: Bericht über die auf *Raimann's* Klinik behandelten Kranken. Zeitschr. Wien. Aerzte. Aug. u. Sept.

Bouchet: Sur l'Epilepsie. Ann. méd.-psych. Avril.

Du chloroforme comme moyen de distinguer l'Epilepsie reelle de celle, qui est simulée. Revue thérap. Nov.

Ch. Edwards: Practical observations on Tracheotomy with a case operated upon for Epilepsia laryngea. Lancet. May.

J. Ch. Bucknill: Two cases of tracheotomy for the relief of Epilepsy. Lancet. Aug.

Fred. Collins: Epilepsia laryngea treated by chloroform in place of Tracheotomy. Med. Times. April-

H. Bowe: Case of epileptic convulsions cured by the internal administration of chloroform. Med. Times. Sept.

Moreau (de Tours): Du traitement de l'Epilepsie par l'oxyde de zinc. Union méd. 1852. No. 144, 145, 146.

Herpin: Prognostic et traitement de l'Epilepsie. Union méd. No. 59.

Fabre: De l'hydrocyanate de fer dans l'Epilepsie. Revue méd.-chir. Mars.

Luigi Crosia: Centrale angeborne Epilepsie durch Atropin geheilt. Gazz. Lomb. 1852. No. 40. Wien. Wochenschr. S. 730.

Michea: De l'emploi du Valérianate d'Atropin contre les affections convulsives. Rev. med. Oct.

R. J. Graves: On the nature and treatement of Epilepsy. Dublin quarterly Journ. 1852. Nov.

Miergues: De l'usage des préparations de Galium pallustre contre l'Epilepsie. Revue thérap. du Midi. Avril 15.

Zur Symptomatologie. Die Gazette des Hôpitaux hat aus *Gendrin's* Klinik einen Fall mitgetheilt, welcher von mehreren Aerzten als Hysterie, von *Gendrin* aber als Epilepsie diagnosticirt wurde und der so viel aussergewöhnliches bietet, dass wir denselben hier wiedergeben zu müssen glaubten.

Der 18jährige Kranke, der in seiner Kindheit nie an Nervenzufällen gelitten, hatte vor einem Jahre des Nachts auf der Strasse einen Messerstich bekommen und war dadurch so erschreckt worden, dass er einen nicht näher beschriebenen Anfall bekam, der 8 Monate lang nicht wiederkehrte. Seit 4 Monaten aber kamen diese Anfälle wieder und zwar um so häufiger, je unthätiger er war. Wegen einer intercurrirenden Krankheit kam er ins Bicêtre, wo er für hysterisch gehalten und mit kalten Begiessungen behandelt wurde. Nachdem er das Bicêtre verlassen, kam er ins Hospital de la Pitié und litt nun an einer Anaesthesie des Körpers und des Gesichts, so dass er nicht einmal das Gefühl von der Stellung hatte, in die man einen seiner Arme gebracht. Wenn er einen Anfall bekommt, fühlt er eine vorübergehende Betäubung, dann verdrehen sich seine Augen etwas, seine Glieder werden auffallend steif, beugen sich in den Gelenken, er empfindet einen heftigen Schmerz in allen Gliedern, besonders wenn man sie in ihre normale Lage zu bringen versucht. Zu gleicher Zeit hat er das Gefühl eines Körpers, der von der Magengegend bis zum Hals aufsteigt, hier verweilt und ein Erstickungsgefühl verursacht; der Hals wird steif und schwellt an, der Kopf beugt sich zurück, das Gesicht wird finster, alle Muskeln sind krampfhaft gespannt und der Kranke lässt Klagen, wie von Schmerzen, hören. Er hat keinen Schaum vor dem Munde. Zeitweise contrahiren sich alle Muskeln der hintern Seite des Körpers und der Kranke bildet dann plötzlich einen Kreisbogen mit der Concavität nach rückwärts. Diese Zufälle gehen bald vorüber, um von Neuem wiederzukehren. Wenn dann die convulsivischen Bewegungen aufhören, löst sich auch die gezwungene Beugung der Glieder allmälig, ebenso kehrt nach und nach die Sensibilität zurück, die in 24 Stunden wieder ganz normal wird. In der Zwischenzeit bekommt er oft einen vorübergehenden Schwindel, so dass er fällt, aber sogleich wieder aufsteht.

Diese Schwindelanfälle, das Aufhören der Anaesthesie nach den Anfällen, die Ursache der Krankheit bestimmte *Gendrin*, diese Krankheit nicht als Hysterie, sondern als Epilepsie zu bezeichnen. Wir könnten beifügen, dass tonische Krämpfe keine ganz ungewöhnliche Erscheinung bei der Epilepsie sind, dass, wie *Herpin* an seinen Beobachtungen gezeigt, und ein paar weiter unten folgende Fälle von *Hamernjk* ausweisen, manche Epileptische nur tonische Krämpfe in ihren Anfällen neben der Bewusstlosigkeit haben, dass andere in einem Anfall tonische, in einem anderen klonische Krämpfe erleiden; aber bei alledem ist uns die Diagnose des vorliegenden Falls noch zweifelhaft, denn der von der Magengegend aufsteigende Krampf, das Klagen während des Anfalls, die, wenn auch nicht permanente, Anaesthesie, der mangelnde Schaum bei so starken Anfällen etc. sprechen mehr für Hysterie als Epilepsie.

In Prof. *Hamernjk's* Klinik kamen einige Fälle von Epilepsie vor, bei welchen die Anfälle aussergewöhnliche Erscheinungen boten.

Bei mehreren Kranken charakterisirte sich der Anfall durch eine Reihe constanter combinirter Bewegungen: so bei einem 14jährigen Mädchen, das während des Anfalls in zusammengekauerter Stellung leise summend auf dem Boden hin und her rutschte; die Kranke verlor während des kurzen, höchstens 5 Minuten dauernden Anfalls vollkommen das Bewusstsein. Die Anfälle traten später seltener auf und blieben endlich durch längere Zeit aus, worauf die Kranke entlassen wurde.

Bei einer 36jährigen Magd, welche die Anfälle nur im Stehen bekam, charakterisirten sich dieselben nur durch Bewusstlosigkeit und Steifheit, Starre aller Muskelpartieen, und dauerten nur einige Minuten. Obwohl die Krankheit erst vor einem Jahre aufgetreten war, hatten doch die Geisteskräfte schon bedeutend gelitten, namentlich war das Gedächsniss und die Urtheilskraft sehr träge.

Bei einem 15jährigen Kranken trat 1—2 Mal des Tags der epileptische Anfall in Form von Opisthotonus auf, der, ohne von Convulsionen begleitet zu sein, 5—6 Minuten anhielt.

Eine 20jährige Kranke sprang bei Beginn des Anfalls aus dem Bette auf, drehte sich leise murmelnd einige Mal im Kreise herum, und das Bewusstsein kehrte sogleich wieder zurück. Sechs Monate später waren bei dieser Kranken die epileptischen Anfälle vollkommen ausgebildet und die Geisteskräfte zeigten nun schon eine bedeutende Trägheit.

In Prof. *Hamernjk's* Klinik sind auch folgende Beispiele von Combinationen und Folgen der Epilepsie beobachtet worden:

Eine der häufigsten Erscheinungen ausser den Anfällen waren einseitige oder auf umschriebene Stellen beschränkte Kopfschmerzen, sowie vage Schmerzen in den Extremitäten, die untern Extremitäten fanden sich häufig zitternd, gleichsam unfähig den Körper zu tragen, was vorzüglich bei längerer Dauer der Krankheit vorkam. Eben so bemerkte man bei manchen Kranken nach jahrelanger Krankheitsdauer, Schwäche, unvollkommene Lähmung einer Körperhälfte. Bei einer 30jährigen Magd zeigte sich, nachdem die Krankheit 4 Jahre gedauert, nach einigen schnell auf einander folgenden Anfällen Lähmung der linken untern Extremität, die nach drei Wochen auch die rechte untere Extremität befiel, so dass die Kranke vollkommen paraplegisch wurde. Constant war bei dieser Kranken in der freien Zeit ein fixer Schmerz auf einer thalergrosen Stelle des rechten Scheitelbeins. Sie wurde in gleichem Zustande auf ihr Verlangen entlasssn.

Bei einer 24jährigen Magd trat nach den Anfällen leichte Tobsucht mit nymphomanischer Aufregung hinzu. Nach Anwendung der kalten Douche wurden die Anfälle etwas seltener, und die Tobsucht kehrte während der Behandlung in der Anstalt nicht wieder.

Auf der Klinik des Professor *Raimann* kam ein Fall von Epilepsie vor, der hinsichtlich der Eintrittszeit seiner Anfälle etwas Merkwürdiges bot. Bei dem 16jährigen stark gebauten und gut aussehenden aber nun etwas geistesschwachen Kranken war der erste Anfall vor 2 Jahren nach einem starken Rausche ohne sonstige ermittelbare Ursachen eingetreten. Die Anfälle wiederholten sich dann ziemlich häufig, traten aber nur des Nachts ein, manchmal zur selben Stunde, namentlich gegen Morgen nach dem Schlafe Als man aber den Kranken Nachts und am Tage schlafen liess, blieben die Anfälle des Nachts aus und traten dafür am Tage nach dem Schlafe ein, und es war sohin klar, dass nicht die Nacht als solche, sondern der Schlaf und das Erwachen aus demselben die Anfälle begünstigte. Die vielen im Verlauf von mehreren Monaten angewendeten Mittel vermochten nur die Heftigkeit und die Häufigkeit der Anfälle zu mässigen, nicht aber die Krankheit selbst zu heilen.

Zur Pathologie. Dr. *Bouchet,* früher Assistent an der Salpetrière, jetzt Oberarzt am Hospice Saint-Jacque und an der Abtheilung für Geisteskranke zu Nantes, hat eine 42 Seiten füllende Abhandlung über die Pathologie und Pathogenie der Epilepsie geschrieben, deren Hauptsätze gewiss vielseitigen Beifall finden werden, wenn auch manche nähere Ausführung auf Widerspruch stossen sollte. Er beginnt seine Untersuchung mit der gedrängten Darstellung von 43, theils in der Salpetrière, theils im Hospice Saint-Jacque gesammelten Krankheitsfällen sammt Sectionsergebnissen, welche wir übersichtlich hier mittheilen wollen, wobei wir uns aber erlauben, die gleichen Fälle in Gruppen zusammen zu stellen.

I. Gruppe. Frische Hirnblutung, 1 Fall;

II. Gruppe. Hämorrhagische oder Erweichungshöhlen, die mit Serum gefüllt sind, wobei die Hirnsubstanz in beschränkteren oder weiteren Kreisen verhärtet ist, 3 Fälle;

III. Gruppe. Allgemeine Weichheit des Hirns mit Anheftung der Hirnhaut an die Rindensubstanz, 1 Fall;

IV. Gruppe. Partielle Hirnerweichung, 3 Fälle;

V. Gruppe. Verhärtung des Hirns. 1) Allgemeine Verhärtung des Hirns, 8 Fälle; 2) Verhärtung der weissen Substanz, 1 Fall; 3) Verhärtung der Centralsubstauz, 1 Fall; 4) Verhärtung eines Temporallappens, 2 Fälle; 5) Verhärtung beider Ammonshörner, 7 Fälle; 6) Verhärtung eines Ammonshorns, 4 Fälle; 7) Verhärtung der Temporallappen und des linken Ammonshorns; 8) Verhärtung und Absorption des rechten Temporallappens und des linken Lappens des kleinen Hirns, 1 Fall; 9) Verhärtung und Absorption des kleinen Hirns besonders der rechten Seite, 1 Fall.

VI. Gruppe. Geschwülste. 1) Fibröse Geschwülste im grossen oder kleinen Hirn, 2 Fälle; 2) Speckgeschwulst im vierten Ventrikel, 1 Fall; 3) Gelatinöse Geschwulst im linken Temporallappen, 1 Fall; 4) Krebsgeschwulst in der linken Fossa temporalis, 1 Fall.

VI. Gruppe. Verknöcherungen der harten Haut, 2 Fälle.

Wir haben sohin sehr verschiedene Veränderungen und an sehr verschiedenen Stellen des Hirns, welche alle bei Epileptischen gefunden wurden, und von denen der Verfasser annimmt, dass sie alle mit der Epilepsie in Causalverband stehen*). Es handelt sich nun darum,

*) Leider ist der Verf. gerade hier bei seinen pathologischen Forschungen nicht in die Untersuchung eingegangen, in wieferne jede einzelne von diesen Gruppen Ursache oder Wirkung der Epilepsie ist;

dasjenige Element herauszufinden, welches alle diese Veränderungen mit einander gemein haben und welches die Epilepsie verursachen kann. Er nimmt bei dieser Untersuchung die Epilepsie in einem weitern Sinn, als gewöhnlich geschieht, das heisst, er wirft bei der Pathogenie die Cerebralconvulsionen überhaupt mit der Epilepsie zusammen, weil nach ihm die Genese für beide dieselbe ist. Das allen diesen Veränderungen gemeinschaftliche Element, welches die Epilepsie erzeugt, ist die Hirncongestion, denn alle diese Veränderungen gehen für ihn aus der Hirncongestion hervor, und sie können ihrer Seits auch wieder Hirncongestion veranlassen, und die Hirncongestion ist nach ihm derjenige Zustand, welcher Convulsionen mit oder ohne Verlust des Bewusstseins hervorruft. Die Epilepsie ist nicht ein Leiden einer bestimmten Provinz des Hirns, sie ist ein Leiden des Hirns in seiner Totalität, welches durch die Ueberfüllung der Hirngefässe mit Blut verursacht wird. Die Epilepsie ist sonach keine Krankheit sui generis, auch keine spezifische Krankheit, sondern ein Symptom (Symptomencomplex) der Hirncongestion, und die Hirncongestion das Ergebniss sehr verschiedener und sehr verschieden lokalisirter Krankheiten. Denn diese Hirncongestion kann auftreten, ohne dass man die geringste materielle Veränderung im Hirn selbst auffindet, dann aber sind in der Regel Krankheiten in den Brust- Verdauungs- oder Geschlechtsorganen zugegen. So führt er das Beispiel eines Mannes auf, der an Blutspeien litt, und der in der Regel einen epileptischen Anfall bekam, so oft er einen Anfall von Blutspeien hatte; ferner das Beispiel eines Frauenzimmers, die in Folge eines organischen Herzfehlers an Herzklopfen und Erstickungsanfällen und zugleich an Epilepsie litt. Bei diesen beiden Kranken konnte nach dem Tode durchaus keine Veränderung im Hirn gefunden werden. Er gedenkt ferner der Fälle, wo die Epilepsie durch Würmer bedingt war. Auch die Convulsionen der Schwangeren und Gebärenden zieht er bei, indem er glaubt, dass dies ebenfalls durch Ueberfüllung des Hirns mit Blut verursacht werde, indem der Vorgang in den Geschlechtsorganen durch Rückwirkung auf das Hirn hier Congestion erzeuge.

Eine essentielle oder idiopathische und eine symptomatische Epilepsie erkennt er nur insofern an, als bei der ersten die Ursache der Hirncongestion im Hirn selbst, bei letzterer aber in anderen weniger oder mehr entfernten Organen liegt.

Weiter unten aber wo er über die Behandlung der Epilepsie seine Ansicht äussert, spricht er sich über die Entstehung der Epilepsie etwas abweichend aus, denn dort werden die materiellen Veränderungen im Gehirn nicht als die Ursache, sondern als die Folge der Epilepsie dargestellt; denn er sagt dort wörtlich: „In den speziellen Fällen, welche uns beschäftigen, war die Epilepsie anfangs eine einfache Congestion, welche entweder durch äussere Ursachen (Schrecken, Schläge) oder durch innere Ursachen (Eingeweidewürmer, Hirnentzündung) veranlasst wurde. Diese Congestion kehrte, in Folge der anhaltenden Einwirkung der fortdauernden Ursache, öfter, nach kürzeren oder längeren Zwischenzeiten wieder und wurde endlich definitiv. Bei dem öfteren Zufluss von Blut und Serum gegen das Hirn haben diese Flüssigkeiten sich endlich verdichtet, verdickt und haben allmählig die Festigkeit der Gewebe, ihre Verhärtung und ihre Verwandlung in den fibrösen, tendinösen, speckigen, knorplichen, knöchernen Zustand herbeigeführt. Diese Verwandlungen treffen entweder das ganze Hirn, oder eine Halbkugel, oder das kleine Hirn, oder einen Lappen, oder eine Partie eines Lappens, wie z. B. das Ammonshorn je nach der Prädisposition des Individuums oder je nach der verborgenen Natur der Organisation, welche gewisse Theile unserer Organe gegen dieselbe Eindrücke empfindlicher oder gleichgiltiger macht. Die entfernte innere oder äussere Ursache der Congestion mag dann verschwinden, die Verhärtung ist nun in gewissen gegebenen Fällen an sich ausreichend, das Phänomen der Convulsionen zu erzeugen, so wie es früher durch die ersten Congestionen erzeugt worden ist.“

Wenn wir die Theorie des Herrn Verfassers einer Kritik unterwerfen wollen, so fragt es sich vor allem: Ist der Symptomencomplex, den wir Epilepsie nennen, wirklich durch eine allgemeine Hyperämie des Hirns bedingt? Diese Frage dürfte aus folgenden Gründen zu bejahen sein: 1) dieser Symptomencomplex kann nur durch eine Affection des gesammten Hirns, und namentlich der Hirnbasis erklärt werden; für eine Affection des gesammten Hirns giebt es aber nicht leicht eine andere Ursache, als eine allgemeine Hyperämie des Hirns. (Freilich können allgemeine Convulsionen auch durch Blutleere des Hirns bedingt sein). 2) Hyperämie des Hirns bringt wirklich epilepsieförmige Zufälle hervor, z. B. bei Gehängten durch Druck des Stricks auf die Halsvenen. 3) Während und nach dem epileptischen Anfall sind Erscheinungen wahrnehmbar, welche auf eine Ueberfüllung des Hirns mit Blut hinzeigen. 4) Bei epileptischen wird der Anfall durch alle Einflüsse hervorgerufen, welche eine momentane Hyperämie des Hirns veranlassen: Gemüthsbewegungen, anstrengende Körperbewegung, Einwirkung der Form auf den blosen Kopf, geistige Getränke, Chloroforminhalationen. Dabei versteht sich aber

nur weiter unten, wo er von der Behandlung der Krankheit spricht, hat er gesagt, dass alle diese Veränderungen Folge der Epilepsie und dann wieder Ursache derselben sein können.

von selbst, dass eine gewisse Prädisposition (irritable Schwäche) des Hirns vorhanden sein muss, wenn die Hyperämie des Hirns Convulsionen bewirken soll. Diese angeborene oder erworbene irritable Schwäche des Hirns ist gewiss in vielen Fällen das Hauptmoment der Krankheit, indem dann leichte Hirncongestionen, die im Leben so häufig vorkommen, ohne irgend eine schlimme Wirkung zu äussern, bei dieser Prädisposition epileptische Zufälle verursachen. Und wenn die Epilepsie als eine bestimmte Krankheit betrachtet werden darf, so ist es nur diese reizbare Schwäche des Hirns, welches sie dazu gemacht. Wir werden weiter unten auf dieses Element der Epilepsie zurückkommen. Die Hyperämie einerseits und die reizbare Schwäche anderseits scheint aber nicht immer gleichmässig über das ganze Hirn verbreitet zu sein und es ist denkbar, dass eine Hyperämie, welche vorherrschend die Halbkugeln trifft, nur Bewusstlosigkeit ohne Convulsionen und eine Hyperämie, welche die Basis des Gehirns trifft, Convulsionen ohne Bewusstlosigkeit verursacht.

Stünde der Satz fest, dass Hyperämie des Hirns die nächste Ursache der epileptischen Zufälle ist, dann fragt es sich, welche Einflüsse diese Hyperämie veranlassen können. Hier treffen wir 1) auf äussere Einflüsse, welche direkt die Congestion herbeiführen, als da sind: Gemüthsbewegungen, traumatische Einwirkungen, Verkühlungen bei erhitztem Körper, Wechselfieber Miasma &c. 2) auf innere Einflüsse, und diese sind a) Erblichkeit, b) materielle Veränderungen im Gehirn selbst, namentlich Knochensplitter, Exostosengeschwülste aller Art, aber nicht die Weichheit und nicht die Verhärtung des Hirns (symptomatische Epilepsie). c) Reizungen und Veränderungen in entfernten Organen (sympathische oder reflektirte Epilepsie).

Dass die häufig wiederkehrenden epileptischen Anfälle, d. h. die ihnen zu Grund liegende häufige Hyperämie des Hirns allmählig materielle Veränderungen des Gehirns, namentlich Sklerose des ganzen Gehirns oder einzelner Partieen desselben oder auch eine grössere Weichheit *) desselben herbeiführen können, wird kaum bezweifelt werden, wenn auch Beispiele vorliegen, dass die Epilepsie viele Jahre bestehen kann, ohne solche Folgen zu haben. So berichtet *Andral* den Fall einer Frau, welche seit 30 Jahren an Epilepsie gelitten und dennoch schnell geheilt war, nachdem ein Knaul von Würmern von ihr abgegangen.

Eine wichtige Frage ist aber noch die, ob nicht in Folge von häufigen epileptischen Anfällen das Hirn sich an das epileptische Verhalten gewöhnen kann, dass dasselbe auch nach Entfernung der Ursachen noch fortbesteht. Diese Frage muss bejaht werden, denn es liegen Fälle vor, wo nach Entfernung der ganz deutlichen Ursache der Epilepsie die Anfälle noch lange Zeit, z. B. ein volles Jahr, freilich mit abnehmender Hastigkeit und Häufigkeit wiederkehrten, bis sie endlich ganz ausblieben.

Die Behandlung der Epilepsie hat *Bouchet* nur im Allgemeinen besprochen, und in soweit solche aus der von ihm aufgestellten Pathologie hervorgeht. Für ihm giebt es natürlich kein Universalmittel gegen die Epilepsie, denn jeder Fall muss nach der ihm zu Grunde liegenden Ursache behandelt werden, und da diese Ursachen oft nicht zu beseitigen sind, z. B. materielle Veränderungen im Hirn, so leuchtet es von selbst ein, warum so häufig alle möglichen Mittel den Dienst versagen. Doch bemerkt er: „da aber diese Veränderungen bestehen können, ohne die Complikation der Hirncongestion (besser gesagt, ohne Epilepsie zu verursachen), so ist wohl der Versuch erlaubt, das convulsivische Symptom zum Verschwinden zu bringen.“ Dieses ist ein für die Pathologie und für die Therapie der Epilepsie sehr wichtiger Satz, welchen aber der Verf. durchaus nicht näher verfolgt, und nicht im geringsten ausgebeutet hat. Dieser Satz bestättigt nämlich, dass, wie wir schon oben gezeigt haben, eine besondere Disposition des Hirns, eine Art irritabler Schwäche desselben vorhanden sein muss, wenn die bekannten Ursachen wirklich epileptische Anfälle hervorbringen sollen, und es fragt sich sohin, ob es Mittel giebt, welche direkt diese Disposition des Hirns bekämpfen. Solche Mittel giebt es allerdings, und hieher gehören alle jene Arzneikörper, welche gegen die Epilepsie überhaupt empfohlen worden sind, die eigentliche Antiepileptica, die bei jeder Epilepsie, gleichviel welches ihre entfernte Ursache sein möge, nützlich sein können. Diese Antiepileptica können aber nur insoweit helfen, als die Anfälle mehr in der Reizbarkeit des Hirns als in der Stärke der Hyperämie ihren Grund haben. Sind aber die entfernteren Ursachen der Art, dass sie eine so heftige Hyperämie hervorrufen, welche auch das normalste und kräftigste Hirn epileptisch afficiren, dann werden die Antiepileptica natürlich insolange nichts ausrichten, als man die entfernte Ursache nicht beseitigen oder mässigen kann.

Zur *Aetiologie*. In *Hamernjk's* Klinik (Prager Vierteljahrsheft Bd. I, S. 25) kamen einige Fälle von Epilepsie vor, wo die ersten Anfälle kurze Zeit nach einem überstandenen Typhus erschie-

*) Ob die grössere Weichheit des Hirns, wovon mehrere Beispiele vorliegen, nicht ein Ergebniss des letzten tödtlichen Anfalls ist, wollen wir dahin gestellt sein lassen. Jedenfalls liegt der Gedanke nahe, dass die der Stase sich nähernde Hyperaemie seröse Ausschwitzungen und dadurch die ödematöse Weichheit des Hirns verursachen.

Zu den Folgen häufiger epileptischer Anfälle gehört nach *Charles Bucknill's* Beobacchtungen auch eine Hypertrophie des M. Sternomastoidei.

nen waren. Etwas Näheres über die Pathogenie der Krankheit liess sich nicht ermitteln.

In zwei anderen Fällen hatte sich die Epilepsie nach dem Wochenbett entwickelt.

Zur *Diagnose.* Dr. *Tosquinet* hat beobachtet, dass Epileptische sehr bald einen Anfall bekommen, wenn sie Chloroform einathmen; diese Erfahrung hat nun *Decaisne* in mehreren Fällen beetättigt gefunden, wo 2 — 3 Chloroform-Inhalationen hinreichten, einen Anfall hervorzurufen, ja die durch Chloroform provocirten Anfälle waren sogar heftiger als die spontan eingetretenen. Die entsprechenden Beobachtungen wurden nämlich bei Soldaten gemacht, welche zum Behufe von Operationen oder Cauterisationen chloroformirt worden waren. Bei einigen Soldaten wurden die Chloroform-Inhalationen wiederholt, und es stellten sich auch wiederholt die epileptischen Anfälle ein. Man glaubte daher, an dem Chloroform ein Mittel zu besitzen, um die Diagnose der Epilepsie zu sichern. Allein diese Beobachtung hat keine allgemeine Gültigkeit, denn die Annales et Archives de medecine militaire belge bringen in ihrem Septemberheft 7 oder 8 Fälle von constatirter Epilepsie, wo die Chloroform-Inhalationen nicht die Anfälle hervorriefen. Diese Verschiedenheit in der Wirkung des Chloroforms bei Epileptischen kann bei näherem Studium vielleicht dahin führen, verschiedene epileptische Zustände von einander zu unterscheiden; vorläufig wollen wir darauf aufmerksam machen, dass Chloroform-Inhalationen auch bei Nichtepileptischen erst Aufregung und Convulsionen verursachen, ehe sie Anästhesie und Bewusstlosigkeit bewirken, dass sie aber bei solchen Personen, deren Nervensystem bereits sehr geschwächt ist, die Anästhesie und Bewusstlosigkeit direkt, ohne den Vortritt von Aufregung bewirken.

Zur Therapie. a) Behandlung der Anfälle. Die von *Marshall-Hall* gegen gewisse Fälle von Epilepsie empfohlene Tracheotomie war auch in diesem Jahre bei den englischen Aerzten der Gegenstand fortgesetzter Prüfungen und Beobachtungen und wohl auch einer lebhaften Polemik. Dr. *Radcliffe* hat in der Medical Society of London (Lancet May p. 483) die bisherigen Beobachtungen über die Tracheotomie einer Kritik unterworfen uud sich entschieden gegen diese Operation als erfolglos und gefährlich ausgesprochen und die Doctoren *Burnes* und *Denoy* stimmten ihm bei. Dagegen wurde von *Tyler Smith*, *Henry Thompson*, *Trotter* und Andern der Operation das Wort gesprochen und versichert, dass in den von ihnen beobachteten Fällen der Zustand der Kranken in mehrfacher Beziehung gebessert wurde, indem die Anfälle an Heftigkeit und Häufigkeit verloren und die Intelligenz der Kranken sich unverkennbar hob. Es wurde aber auch hervorgehoben, dass man, wie *Marshall-Hall* wiederholt gesagt, von der Tracheotomie nicht mehr erwarten dürfe, als die Beseitigung jener Heftigkeit der Anfälle, welche durch den gehemmten Blutlauf durch die Lungen und durch die gehinderte Oxydation des Blutes bedingt ist; dass dagegen jener Antheil, welchen der Druck der krampfhaft contrahirten Halsmuskel auf die Blutstauung im Schädel hat, durch die Tracheotomie natürlich nicht beseitigt werden könne. In der Lancet erschienen überdiess Berichte über das fernere Schicksal der früher operirten Epileptischen, welche allerdings günstig lauten. Es wird aber auch gezeigt, mit welcher Sorgfalt man die eingelegte Kanüle überwachen muss, da solche leicht durch Schleim, in der ersten Zeit auch durch Exsudate verstopft wird, wo dann der Nutzen der Tracheotomie wegfällt, wenn die Kanüle nicht sofort gereinigt wird.

Zu den bis jetzt bekannten Fällen kommen in diesem Jahre noch drei neue, einer von Dr. *Edwards* und zwei von Dr. *Bucknill*, wo die Operation der Tracheotomie gegen die Heftigkeit der epileptischen Anfälle gemacht wurde. Zwei von diesen Fällen waren von aussergewöhnlicher Heftigkeit und der dritte war ein veralteter schlimmer Fall. In dem Fall von *Edwards* war der Zustand des Kranken bereits so bedenklich geworden, dass *E.* Anstand nahm, die Operation zu machen, weil er fürchtete, dieselbe durch das beinahe nothwendige Misslingen derselben in der Meinung der Aerzte zu gefährden. Aber der Erfolg war ein so günstiger, dass gerade dieser Fall den Werth der Tracheotomie unzweifelhaft herausstellt. Der erste Fall von *Bucknill* war gleichfalls von der schlimmsten Art und neben den heftigen epileptischen Anfällen war noch epileptische Manie mit wiederholten Selbstmordversuchen zugegen. Die Operation wurde unter den ungünstigsten Umständen unternommen, ausgeführt und später überwacht und den Erfolg drückt Dr. *Bucknill* mit den Worten aus, die Häufigkeit der Anfälle habe sich um 50, die Heftigkeit derselben um 75 Procent gemildert. Dazu kommt noch die Besserung des Zustandes der Kranken, namentlich ihres Hirnlebens ausser den Anfällen.

Aus den bis jetzt vorliegenden Thatsachen geht ganz unzweifelhaft hervor, dass bei epileptischen Anfällen der Krampf sehr oft auch die Glottis trifft; dass durch die Absperrung der Luft von den Lungen die Stauung des Blutes im Hirn vermehrt wird; dass durch diese vermehrte Stauung die Intensität des Anfalls gesteigert und die Vitalität des Hirns immer mehr gefährdet auch zu materiellen Veränderungen in demselben eine gesteigerte Veranlassung gegeben wird; dass überdiess durch den Krampf der Glottis an sich die Gefahr der Asphyxie bereitet wird; dass endlich alle diese Folgen des Glottiskrampfes durch die Operation der Tracheotomie, durch

das Einlegen einer hinlänglich weiten Kanüle und durch das Rein- und Offenhalten dieser Kanüle verhütet werden.

Eine Frage bleibt aber noch zu beantworten, ob der Zweck der Tracheotomie nicht durch andere weniger gefährliche, weniger abschreckende und weniger genirende Heilmittel erreicht werden könne. Diese Frage wird bereits von dem Amerikaner *Brown-Sequard* beantwortet.

Derselbe empfiehlt in der Aprilnummer des Philadelphia med. Examiner von 1853 die Cauterisation des Larynx statt der Tracheotomie. Er hat freilich bis jetzt nur epileptische Thiere auf diese Weise behandelt, versichert aber, dass mehrere amerikanische Aerzte dieses Verfahren auch bei Menschen mit Erfolg angewendet haben. Er wendet 5 — 6 Wochen lang jeden Tag eine Solution von einer Drachme Höllenstein auf die Unze Wasser auf den Larynx an. Diese Angaben reichen freilich noch nicht aus, uns ein Urtheil über den Werth dieses Verfahrens zu bilden; aber wenn man sich erinnert, welche Erfolge *Ebn Watson* von diesem Verfahren beim nervösen Asthma und beim Keuchhusten rühmt, so werden wir demselben unsere Beachtung nicht versagen können.

Ferner steht zu untersuchen, ob nicht etwa die Chloroforminhalationen oder der innere Gebrauch des Chloroforms den epileptischen Krampf der Glottis bewältigen können. Dass die Chloroforminhalationen bei mehreren Epileptischen die Anfälle hervorgerufen haben, steht nicht im Wege, denn da das Chloroform bei relativ gesunden Personen gewöhnlich erst Aufregung und selbst Convulsionen veranlasst, ehe es Betäubung bewirkt, so kann es wohl auch die schon vorhandenen Convulsionen beschwichtigen, und es ist überhaupt ein grosser Unterschied, ob wir das Chloroform ausserhalb oder während der Anfälle anwenden. Auch könnten wir vielleicht auf die Wirkung hinweisen, welche nach *Russel Reynold's* Beobachtungen das Chloroform gegen das nervöse Asthma hat (vgl. oben das Kapitel Asthma); doch solche Analogien beweisen nichts, nur directe Versuche müssen die Frage entscheiden, und es liegen auch bereits ein paar hieher gehörige Beobachtungen vor.

Dr. *Fred. Collins* berichtet den Fall eines zweijährigen Mädchens, welches an heftigen Convulsionen litt, welche bereits all den gewöhnlichen Mitteln getrotzt hatte; der Anfall hatte bereits 10 Stunden gewährt und das Leben war in hohem Grade gefährdet, indem Tod durch Asphyxie in Folge des Krampfes des Larynx drohte. *Collins*, welcher Chloroform bei sich hatte, wendete dasselbe an, liess zugleich die Füsse in heisses Wasser mit Senf bringen und einen Senfteig auf die Brust legen, worauf sofort eine günstige Wendung eintrat. Die Inhalationen wurden mit Unterbrechungen 20 Minuten fortgesetzt, da fiel die Kranke in einen ruhigen Schlaf und es bedurfte des andern Tags nur noch eines Abführmittels zu ihrer vollständigen Heilung. *Collins* versichert, dass er öfter das Chloroform gegen Laryngismus Stridulus mit nie fehlendem Erfolg angewendet habe.

Dr. *Henry Bow* giebt den Fall eines 19 Monate alten Kindes, welches im fünften Lebensmonat ohne bekannte Ursache den ersten epileptischen Anfall bekommen hatte und bei dem sich allmählig die Krankheit trotz vieler angewandter Mittel so steigerte, dass endlich circa 18 Anfälle in einem Tage eintraten, das Kind in der Zwischenzeit in Coma lag und verloren schien. *B.* gab nun 5 Tropfen Chloroform in Gummischleim. Schon nach der ersten Dosis blieben die Anfälle aus, er liess aber noch zwei solche Dosen nehmen.

Behandlung der Anfälle. Zinkoxyd. Moreau de Tours, Arzt im Bicetre, hat auf *Herpin's* Empfehlung hin das Zinkoxyd in 9 Fällen von Epilepsie angewendet. Er hat dabei die von *Herpin* aufgestellten Bedingungen erfüllt und nur solche Kranke dem Versuche unterworfen, welche noch nicht 100 Anfälle erlitten und keine eingreifende Behandlung bestanden hatten. Er gab 3 Grammes Zinkoxyd mit der entsprechenden Menge Zucker als erste Portion, welche in 20 Pulver getheilt wurde, von welchen der Kranke täglich drei nahm. Bei jeder neuen Portion (alle 8 Tage) stieg er um eine Gramme, so dass er bei der zwölften Portion bis auf 15 Grammes Zinkoxyd kam, wo dann die einzelne Dosis 12 Gran Zinkoxyd enthielt. Das Ergebniss dieser 5 Monate fortgesetzten Behandlung war aber nichts weniger als befriedigend: nicht einer von diesen 9 Kranken wurde geheilt und selbst eine dauerhafte Besserung war kaum in einem Falle nachzuweisen. Diese Ergebnisse contrastiren sehr mit der von *Herpin* aufgestellten Behauptung, dass der Arzt in mehr als der Hälfte der Fälle von Epilepsie (unter den oben angegebenen Bedingungen) Heilung, in einem Fünftel Besserung erzielen könne und dass nur ein Viertel der Fälle der Behandlung trotze.

Dr. *Herpin* in Genf erwiedert *Moreaus* Bericht über die negativen Erfolge des Zinkoxyds mit einer statistischen Untersuchung über die Heilkraft dieses Mittels bei Erwachsenen — zwischen dem 20. und 60. Lebensjahre — und bei beiden Geschlechtern, und da ergiebt sich denn, dass dieses Mittel bei erwachsenen Frauen, wenn es einen Erfolg haben soll, in grossen Dosen und sehr lange gebraucht werden muss, dass es aber bei erwachsenen Männern, selbst unter den günstigsten Umständen und bei starker und lange fortgesetzter Anwendung, selten vollkommene Heilung bewirkt. Da nun *Moreau's* Kranke dieser Kathegorie des Alters und des Geschlechts

angehören, so stimmen *Herpin's* ältere, in seinem Buche niedergelegte, dann seine in neuerer Zeit gemachten Beobachtungen mit denen des Dr. *Moreau* vollkommen überein. Er bemerkt dabei, dass das Ergebniss dieser Zusammenstellung ihn bestimmt habe, die Behandlung epileptischer Männer immer mit dem Cuprum amoniacale (schwefelsaures Kupferammonium) zu beginnen.

Anderseits aber behauptet er, dass bei Kindern und Greisen, unter den von ihm angegebenen günstigen Bedingungen, das Zinkoxyd, selbst in sehr kleinen Dosen gegeben, bald Heilung bewirke.

Blausaures Eisen. Dr. *Bertrand* zu Pont-du-Chateau hat im Jahre 1829 in den Archives gen. de med. die ersten Erfolge des blausauren Eisens gegen die Epilepsie veröffentlicht; und in demselben Jahr hat *Gergerés* zwei andere durch dieses Mittel geheilte Fälle in der Revue medicale bekannt gemacht. Er hatte die tägliche Dosis dieses Mittels von einem bis auf vier Gran gesteigert. Darauf hin hat Prof. *Roux* mehrere Fälle, die vielen andern Mitteln getrotzt hatten, mit dem Eisenhydrocyanat behandelt und die Erfolge fielen so günstig aus, dass er seitdem dasselbe bei allen ihm zur Behandlung gekommenen Epileptischen angewendet hat. Einige Jahre später erklärt Dr. *Jansion* zu Bruguière im Journ. des Connaissances medico-chirurgicales, dass er mit dem blausauren Eisen in vielen Fällen von Epilepsie theils bedeutende Besserung, theils vollkommene Heilung erreicht habe und belegte diese Behauptung durch einige Beispiele. *Delusiauve* dagegen erklärte 1847, dass das fragliche Mittel zwar in vielen Fällen weder eine gute noch eine schlimme Wirkung geäussert, dass es aber auch in einigen Fällen die Häufigkeit und Heftigkeit der Anfälle offenbar gemildert habe. (*Delusiauve* ist Arzt am Bicêtre und die dort behandelten Fälle von Epilepsie scheinen besonders hartnäckig zu sein). Dr. Fa*bre* in Marseille veröffentlicht nun aus den Notizen des Prof. *Roux* von Bignolles 7 Fälle von Epilepsie, welche durch dieses Mittel geheilt wurden, mit dem Bemerken, dass sich in *Roux's* Notizen noch eine Menge ähnlicher Fälle finden. Die geheilten Fälle hatten zum Theil eine Dauer von mehreren Jahren, und das Eisenhydrocyanat wurde bald in Pillen, bald in Pulvern, meistens mit, zuweilen auch ohne Valeriana angewendet. Er begann mit einem Gran des Tags in 2 Gaben, und stieg allmählig bis auf 16 Gran des Tags. Die Kur dauerte 8—12 Monate.

Atropin. Luigi Crosia erzählt in der Gazz. Lomb. 40, 1852, einen Fall von angeborner Epilepsie bei einem 30jährigen Manne, wobei die Anfälle mit tetanusähnlichen Krämpfen allwöchentlich wiederkehrten, und welche nach fruchtlos versuchten anderweitigen Mitteln mit Atropin gehoben wurden. Vf. gab $^1/_2$ Gr. Atropin auf 4 Unz. Wasser, Früh und Abends 1 Esslöffel. Nach den ersten 5 Esslöffeln delirirte der Kranke in der Nacht, am darauffolgenden Morgen hatte er Schmerzen in den Extremitäten mit leichten covulsivischen Zuckungen. Am Abend beständige Brechneigung, Schlingbeschwerden, Trockenheit der Zunge, Ameisenkriechen in der Haut, unbewegliche stark erweiterte Pupille, Appetitlosigkeit. — Die Solution wurde hierauf ausgesetzt, und erst nach 7 Tagen schwanden die Intoxicationserscheinungen. Nach einiger Zeit wurde das Mittel in Pausen wieder gegeben. Nach etwas anhaltenderem Gebrauche desselben klagte der Kranke über Schlundschmerzen, und es entwickelte sich eine Laryngo-Bronchitis, die mit wiederholten Aderlässen und Blutegeln behandelt wurde. Das Atropin musste 4 Wochen ausgesetzt werden. Nach dieser Zeit nahm der Kranke abermals durch 5 Tage $^1/_2$ Gran Atropin, wobei schwächere Intoxicationserscheinungen auftraten. Der Patient hatte, nachdem er in diesen 3 verschiedenen Perioden im Ganzen 1 $^1/_2$ Gran Atropin genommen hatte, keinen epileptischen Anfall mehr gehabt, und auch der stupide Ausdruck soll sich verloren haben.

Valeriansaures Atropin. Michea behandelte 6 Epileptische mit dem valeriansauren Atropin. Vier von diesen Kranken waren junge Leute, theils Kinder, theils Erwachsene; bei ihnen war die Epilepsie von kurzem Bestand, durch Gemüthsbewegungen entstanden und nicht mit Störungen der Intelligenz complicirt. Diese 4 Kranken wurden geheilt. Die beiden übrigen Kranken waren 50 und 67 Jahre alt, bei ihnen bestand die Krankheit seit 7 und 25 Jahren und die Anfälle waren mit Verlust des Gedächtnisses, Unzusammenhang der Ideen &c. complicirt, und diese beiden Kranken wurden gebessert.

Michea giebt das valeriansaure Atropin bei Kindern Anfangs zu einer halben Milligramme auf den Tag und steigt höchstens auf eine Milligramme. Bei Erwachsenen beginnt er mit einer Milligramme und steigt bis auf zwei Milligrammes des Tags. Wenn die Kranken die Anfangs-Dosis 8 — 14 Tage genommen haben, so lässt er das Mittel eben so lange aussetzen, dann giebt er das Mittel wieder 8—14 Tage in der stärkeren Gabe, lässt darauf wieder 14 Tage aussetzen und so setzt er diesen Wechsel 3—4 Monate lang fort.

Das valeriansaure Atropin bringt dieselben physiologischen Wirkungen hervor, wie das reine Atropin, nämlich Erweiterung der Pupillen, Doppelsehen, leichten Schwindel, Trockenheit des Rachens; aber alle diese Erscheinungen verschwinden schnell wieder, sowie man das Mittel aussetzt.

Cotyledon umbilicus. Dr. Robert Graves veröffentlicht 6 Fälle von Epilepsie, welche mit

Cotyledon umbilicus behandelt und von denen zwei geheilt, einer sehr gebessert und drei nicht einmal gebessert wurden. Ueber die Indikationen dieses Mittels lassen sich aus diesen Fällen keine Folgerungen ziehen. Verf. fügt noch zwei Fälle von Epilepsie bei, von denen der eine durch eine starke Blutung, der andere durch Kummer verursacht worden war. In dem zweiten Falle litt der Kranke, ohne dass man es wusste, am Bandwurm, und der hinzugekommene Kummer brachte die Epilepsie zum Ausbruch, welche lange Zeit den verschiedensten Mittel trotzte; als endlich *Graves* auch das Terpentinöl versuchte, trieb dieses den Bandwurm ab, und darauf blieben die epileptischen Anfälle aus.

Galium polustre. Dr. Miergues sagt, er habe im Jahre 1840 in den Comptes rendus de l'Academie des Sciences den Gebrauch von Galium rigidum und Galium mollugo gegen die Epilepsie empfohlen, er habe seitdem seine Beobachtungen über die Heilkraft dieser Pflanzen fortgesetzt und dieselbe so bewährt gefunden, dass er sie als das zuverlässigste Mittel gegen die Epilepsie empfehlen könne. Sein Grossvater und sein Vater hatten dieselben bereits mit bestem Erfolg angewendet. Das Extract wird in seiner Gegend zu 8 Grammes bei Kindern und zu 16 Grammes bei Erwachsenen (pro die?) angewendet. Er selbst bedient sich folgenden Präparats. Die frische Pflanze wird im Mörser zerstossen, dann ein Sechzehntel ihres Gewichts Weingeist zugesetzt, und noch ein wenig gestossen, darauf ausgedrückt, der Saft einer Temperatur von 100° C. ausgesetzt, filtrirt, in der Colatur eine hinreichende Menge Zucker bis zur Syrupsconsistenz gelöst und endlich ein Viertel Pomeranzenblüthwasser zugesetzt. Von diesem angenehm schmeckenden Syrup wird bei sehr nah gerückten Anfällen stündlich ein Löffel voll, ausserdem Früh und Abends 2—3 Löffel voll gegeben. Das Mittel soll um so sicherer wirken, wenn es Ausleerungen macht.

Sein Grossvater glaubt, dass das Galium palustre album latiore folio der Alten mit Galium mollugo identisch sei.

Katalepsie.

J. Skoda: Geschichte einer durch mehrere Monate anhaltenden Katalepsis. Zeitschr. Wien. Aerzte. 1852. Nov.

Hollmann: Heilung der Chorea und der Katalepsis durch *Fowler's* Arseniktinctur. Geneeskund. Courant. Gaz. des Hôp. No. 8.

Professor *Skoda* hat einen sehr merkwürdigen Krankheitsfall veröffentlicht, der von ihm als Katalepsie bezeichnet wird, für den aber unsere pathologische Terminologie keinen Namen hat. Denn von der Katalepsie war allerdings die wächserne Biegsamkeit der Glieder mit dem Beharren für eine gewisse, nicht sehr lange Zeit in der ihnen gegebenen Lage vorhanden, aber die Krankheit trat nicht anfallsweise auf, wie die Katalepsie, sondern der fragliche Zustand dauerte mehrere Monate ununterbrochen fort, auch war das Bewusstsein der Kranken nicht erloschen, denn sie sah, hörte und fühlte alles, was um sie vorging, nur war sie nicht in der Möglichkeit, die geringste Bewegung mit irgend einem Muskel auszuführen, selbst eine schnelle Annäherung eines Fingers oder einer Messerspitze gegen das Aug bewirkte nicht das geringste Zucken der Augenlider; nur das rasche Annähern einer Kerzenflamme an das Aug brachte ein Zucken der Augenlider hervor, sowie das Berühren der Cilien. Diese Thatsachen wurden nach der Genesung zur Evidenz nachgewiesen, und gegen die Annahme einer Täuschung schützt der Name des Beobachters. Die Krankheitsgeschichte hat überhaupt soviel Aussergewöhnliches *), dass wir bedauern, die 15 Seiten füllende Krankheitsgeschichte, die keinen Auszug gestattet, nicht wiedergeben zu können. Nur einige wenige Thatsachen wollen wir hervorheben. Die Kranke, eine 15 Jahre alte, sehr verzärtelte, launige, aber sittliche und religiöse Jüdin wurde von Dr. *Schoder* wegen Schwerhörigkeit magnetisch, durch Streichen und Reiben an Kiefer und Schläfen behandelt. Solches verursachte ihr eine höchst traurige Gemüthsstimmung, und diese Stimmung ging allmälig in den oben beschriebenen Zustand über. Die genaue Untersuchung der Glieder ergab, dass bei der sogenannten wächsernen Biegsamkeit derselben diejenigen Muskel sich contrahirten, welche dazu dienten, die Glieder in der Stellung zu erhalten, die man ihnen gegeben hatte, während die bei dieser Stellung nicht betheiligten Muskeln ganz schlaff waren. Die wächserne Biegsamkeit war sohin nicht durch eine mässige Anspannung der sämmtlichen Muskeln bedingt. Auch konnte der Wille der Kranken, bei der Beibehaltung ungewöhnlicher Stellungen nicht thätig sein, denn die Kranke konnte gar keinen Willenseinfluss auf ihre Glieder üben, auch war kein Zeichen von Anstrengung dabei von Seite der Kranken hemerklich, überdiess behielten die Glieder auch während des Schlafs die ihnen gegebene Stellung. *Skoda* glaubt daher, dass die Biegsamkeit der Glieder in der Katalepsie eine Reflexerscheinung sei.

---

*) Es finden sich, wie Prof. *Skoda* uns belehrt, nur drei solche Fälle in der medicinischen Literatur, nämlich ausser dem obigen ein Fall in den Mémoires der Pariser Akademie von 1713 und einer von Hofrath *Bischoff* in seiner Darstellung der Heilungsmethode der in der med. Klinik an der med. chir. Josephs-Akademie in den Jahren 1826—1827 (Wien 1829) veröffentlichter Fall.

Nachdem der kataleptische Zustand verschwunden war, und die Kranke sich frei bewegte, ass, trank, und sich durch die Schrift ausdrückte, dauerte es noch lange, bis sie wieder sprechen konnte.

Ein Symptom, auf das *Skoda* kein Gewichtgelegt, ist uns aufgefallen, nämlich das winkelige Verzogensein der erweiterten Pupille. Ob aber dieser Zustand der Pupille mit einer Affection der Genitalien in Beziehung stand, wie die Beobachtungen französischer Aerzte andeuten, wollen wir nicht geradezu behaupten; Thatsache aber ist, dass die Menstruation beim ersten Beginn der Krankheit ausgeblieben, und seitdem auch nach der Genesung nicht wieder erschienen ist.

Dr. *Hollman* in Edom berichtet den Fall einer Katalepsie bei einer 22jährigen Bäuerin, welche er durch *Fowler's* Tinctur heilte. Die Krankheit war ohne ermittelbare Ursache entstanden, und hatte bereits verschiedenen Mitteln getrotzt, als *H.* zu der Arseniktinktur griff. Die Anfälle stellten sich spontan jeden Tag und überdiess nach Gemüthsbewegungen ein. *H.* begann mit kleinen Dosen der Tinctur und stieg damit. Als er bis zu 10 Tropfen des Tags gekommen war, blieben zwei von den habituellen Anfällen aus, und als er die Dosis auf 15 Tropfen gesteigert hatte, verlief zuweilen eine ganze Woche ohne Anfall. Als er aber nun das Mittel wegen Belästigung des Magens aussetzen musste, erschienen die Anfälle wieder. Nachdem die Intoxikationserscheinungen durch erweichende Mittel beschwichtigt waren, begann *Hollman* wieder mit dem Gebrauch des Arseniks, er gab ihn aber jetzt mit mehr Vorsicht, jedoch mit grosser Ausdauer, und erreichte damit vollkommene Heilung.

6. Krankheiten des Sensoriums, der Motilität und der Sensibilität.

Hysterie.

Gendrin: Leçons sur l'Hystérie. Gaz. des Hôp. No. 16, 19, 22, 25, 28, 35, 41, 43.

R. B. Carter: On the pathology and treatment of Hysteria. London, Churchell. 161 S. in 10.

W. John Anderson: Hysterical and nervons affections of women. London, Churchill. 39 Pp.

Hystérie nymphomaniaque. Gaz. des Hôp. No. 18.

John Dalziel: Remarks on Hysteria in connexion with Hydrophobia and other convulsive affections. Edinb. 32 Pp.

Grisolle: Anesthésie complète et générale chez une femme hystérique. Union méd. No. 21.

R. Todd: On certain nervous affections, local Hysteria and Catalepsia. Med. Times. Jan. 1.

H. Gramshaw: Hysteria simulating Peritonitis. Med. Times. Febr.

Russel Reynolds: On the use of the Chloroform-Inhalations in the treatement of certain classes of Spasm. Lancet. Oct.

Mathieu: Spasme de l'oesophage, guéri par la Strychnine. Gaz. méd. de Lyon. Ann. méd.-psych. p. 504.

Fisson: Emploi des ventouses sèches sur l'épigastre contre l'hystérie. Bull. de la Soc. de Méd. de la Sarth. Revue thérap. Nov.

Jacquier: Guérison par le chloroforme d'accès hystériques rebelles etc. Bull. de Thérap. 1852. Déc.

Nouveaux exemples de bons effets des inhalations du chloroforme dans le traitement des accès hystériques. Ann. méd.-psych. p. 284.

Ditmar: Convulsions hystériques traitées au moyen de passes magnétiques. Gaz. méd. de Strassb. Juin.

Professor *Gendrin* hat in der Gazette des Hopitaux eine Reihe von Vorlesungen über die Pathologie, Aetiologie, Diagnostik, Prognose und Therapie der Hysterie veröffentlicht, die sowohl wegen der eigenthümlichen pathologischen Auffassung dieser Krankheit als wegen der sorgfältigen Beobachtung und Beschreibung der einzelnen Erscheinungen die Beachtung der Aerzte in hohem Grade verdienen.

Nach *Gendrin* bietet die Hysterie zwei Kathegorien von Erscheinungen oder Functionsstörungen, nämlich solche, welche für die ganze Dauer der Krankheit immer oder anhaltend zugegen sind und solche, welche anfallsweise auftreten.

Die ständigen Erscheinungen umfassen folgende krankhafte Zustände: Die excessive Beweglichkeit des Nervensystems, das Vermögen durch die Richtung der Aufmerksamkeit auf Empfindungseindrücke dieselben zu steigern oder zu mildern, die Anästhesie, Dysästhesie und Hyperästhesie, endlich die Contractur und die Lähmung. Die Contractur hat er zwar nicht ausdrücklich bei dieser Uebersicht aufgeführt, aber aus seinen Vorträgen und aus den Beobachtungen vieler Aerzte geht auf das unzweideutigste hervor, dass dieselben hieher gehören.

Die Anfallserscheinungen sind von dreierlei Art, nämlich die convulsivischen (richtiger gesagt die krampfhaften, wie sich weiter unten ergeben wird) die exstatischen und die algischen.

I. Kathegorie, ständige Erscheinungen. 1) Die Beweglichkeit des Nervensystems. Während im normalen Zustand alle auf das Nervensystem einwirkenden psychischen und somatischen Einflüsse eine gewisse, wenn auch noch so kurze Zeit brauchen, a) bis ihre Wirkung zum Bewusstsein kommt, b) bis vom Sensorium aus die entsprechende Reaction erfolgt *), c) bis die

*) Die nervöse Reaction auf äussere, namentlich somatische Einwirkung, geht gewiss in vielen Fällen direct vom Rückenmarke aus und ist durch Reflexthätigkeit bedingt. Freilich hat *Gendrin* bei seiner Aufregung nur die des Gemüths im Auge, aber bei somatischen, namentlich mechanischen, chemischen &c. Einwirkungen treten auch spinale Reactionen auf.

durch die genannten Einflüsse hervorgerufene Reaction oder Aufregung wieder und zwar allmählig verschwindet; während endlich die Aufregung oder Reaction in einem gewissen Verhältniss zu den sie bedingenden Einflüssen steht, verhält sich das Alles bei der nervösen Beweglichkeit oder dem sogenannten nervösen Zustand ganz anders: die Aufregung steht gewöhnlich nicht im Verhältniss zu der Qualität oder Intensität des aufregenden Einflusses; der Einfluss kommt bald schneller, bald langsamer, als im normalen Zustand zum Bewusstsein; die dadurch bedingte Aufregung oder die Stimmung des Gemüths tritt ausserordentlich leicht und rasch ein, aber sie ist von keiner Dauer, sie kehrt auffallend schnell zur Ruhe zurück oder macht eben so rasch einer entgegengesetzten Gemüthsstimmung Platz. *Gendrin* sagt sehr bezeichnend: Diejenige Person, welche das Ende einer Frage nicht abwartet, um darauf zu antworten, welche mit Uebereilung antwortet, oft ohne zuvor die Antwort bedacht zu haben und dann leicht eine Antwort giebt, welche der Frage nicht entspricht, welche in der Conversationen keinen bestimmten Ideengang einhält, sondern von einem Gegenstand auf einen andern nicht übergeht, sondern überspringt; die plötzlich von Furcht befallen wird und nicht das geringste Geräusch hören kann, ohne zusammen zu schrecken; bei welcher der Eindruck äusserer Ursachen unmittelbar die Regungen der Freude oder des Zorns, Lachen oder Weinen veranlasst und bei welcher das Nervensystem dennoch äusserst rasch zur physiologischen Ruhe zurückkehrt oder in eine andere, zuweilen ganz verschiedene Stimmung übergeht — diese Person leidet an abnormer Beweglichkeit des Nervensystems. Dieser Zustand hat das Eigenthümliche, dass er ausschliesslich dem Nervensystem angehört und dass er mit dem Anschein der besten Gesundheit zusammentreffen kann. Derselbe findet sich naturgemäss (in gewissem Grade) bei den Kindern und (in noch schwächerem Grade) bei den Frauen, besonders im Beginn der Schwangerschaft. Im späteren Alter mildert er sich bedeutend oder erlöscht ganz. Derselbe bildet ferner den Vorläufer der Hysterie, aber die Hysterie entwickelt sich nicht bei allen Personen, welche an demselben leiden. Nach dem, was wir aus eigenen und fremden Beobachtungen wissen, ist allerdings ein hoher Grad von nervöser Beweglichkeit ein Hauptmerkmal der ausgebildeten Hysterie, dieser Zustand des Nervensystems ist aber schon Folge und nicht Ursache der Krankheit. Dabei wollen wir aber nicht in Abrede stellen, dass ein ursprünglich vorhandener minderer Grad desselben zur Hysterie prädisponire; das aber möchten wir bezweifeln, dass ein merklicher Grad dieses Zustandes immer schon vor dem Beginne der Hysterie zugegen sei.

2) *Das Steigern der Empfindungseindrücke durch die Aufmerksamkeit auf dieselbe.* Verf. sagt, dass von dieser Erscheinung in keinem pathologischen Werk die Rede sei; wir geben dieses zu und bemerken noch überdiess, dass wir diese Erscheinung auch gar nicht zu würdigen wissen, so lange er uns nicht mehr darüber sagt, als seine Vorlesungen enthalten. Da heisst es nämlich: „Sie zwicken und kneipen eine Frau von grosser nervöser Beweglichkeit, ohne dass sie darauf vorbereitet ist, in den Arm oder in die Wade und sie fühlt nichts davon; sowie Sie aber ihre Aufmerksamkeit auf die Stelle richten, die Sie berühren und die Aufmerksamkeit derselben sich mit Willen darauf richtet, so wird der sensitive Eindruck, welcher soeben nicht existirte, gegen das Hirn geleitet und erzeugt sich schneller und intensiver als kurz vorher. Dieses Phänomen der Aufmerksamkeit zeigt die Macht, mit welcher gewisse Personen ihren Geist auf ein Phänomen der Art richten können, dass sie solches wahrnehmen, dass sie durch sensitive Eindrücke afficirt werden, welche sonst unbemerkt vorüber gingen; es zeigt die Macht, mit welcher sie nervöse Zufälle beherrschen, welche ihre Ursachen in schmerzhaften, oft moralischen, Eindrücken finden.“ Dieses die Worte des Verfassers, den Sinn derselben haben wir erst nach Vergleichung mehrerer Krankengeschichten gefunden und der ist denn folgender. Bei der hysterischen Anästhesie ist der Tastsinn so geschwächt, dass die Kranken die Berührungen der empfindungslosen Theile nicht fühlen, wenn sie dieselben nicht zugleich sehen, dass sie aber solche Berührungen sogleich empfinden, wenn sie den Akt der Berührung sehen. Die aufgebotene Aufmerksamkeit hat mit dieser Erscheinung nichts gemein, sondern es ist die Unterstützung eines Sinnes durch einen andern, und das ist denn doch eine längst bekannte Sache und nichts weniger als eine Eigenthümlichkeit der Hysterie. Wenn ich in dem Garten auf der Veste Oberhaus die Uhren der Stadt Passau schlagen hörte, ohne auf die Stadt zu sehen, so konnte ich nicht unterscheiden, welche Thurmuhr eben schlug, sowie ich aber den Blick auf die Stadt richtete, so war jeder Zweifel beseitigt.

3) *Die Anästhesie.* Diese ist allerdings eine wichtige Erscheinung der Hysterie und wir verdanken nächst *Macario* dem Herrn Verfasser die Kenntniss von der grossen Bedeutung derselben bei dieser Krankheit *). Bei jeder Hy-

*) Prof. *Forget* in Strassburg zeigt in einem Artikel de Anesthésie hystérique in der Gaz. des Hôp. No. 47, dass die Anaesthesie als ein Symptom der Hysterie den Aerzten längst bekannt war, dass auch er sie in der auffallendsten Weise gesehen und in seinen frühern Schriften (vor *Gendrin*) besprochen habe; aber er muss zugestehen, dass die nähern Beziehungen der Anästhe-

sterischen trifft man nach seiner Beobachtung eine mehr oder weniger grosse Stelle des Körpers, welche unempfindlich ist, nur muss man diese Stellen zu suchen wissen, denn sie kommen nicht immer auf dieser oder jener Partie der äussern Haut vor, sie finden sich häufig auch unter der Haut und auf Schleimhäuten oder selbst in Sinnesorganen. Das Vorkommen der Anästhesie in den tiefern Theilen unter der Haut hat die Erscheinung zur Folge, dass die entsprechende Körperstelle einen tiefen Druck nicht fühlt, aber gegen jede Berührung der Haut empfindlich ist, sowie im umgekehrten Fall die Haut gegen Brennen und Stechen unempfindlich ist, während ein tiefer Druck empfunden wird.

Die Anästhesie der Schleimhäute kann an allen Mündungen vorkommen, an der Nase, in der Mundhöhle, am Pharynx, am Larynx, besonders aber wichtig und nicht zu übersehen ist ihr Vorkommen am Blasenhals und am Rectum. Wenn sie am Blasenhals auftritt, so wird die Völle der Harnblase nicht gefühlt und es ergeht an den Blasengrund keine (reflexmotorische) Anregung zur Contraction und zur Entleerung des Harns, welcher sich im Uebermaase ansammelt und die Blase ausdehnt. Ist die Anästhesie des Blasenhalses nicht complet, so füllt sich die Blase auch an, doch erfolgen noch zuweilen Anregungen zur Entleerung. Hausst die Anästhesie im Rectum, so fehlt es an der Anregung zur Ausleerung des Koths, und dieser sammelt sich zuweilen so an, und wird durch Austrocknen so hart, dass er mit Hülfe von chirurgischen Instrumenten entfernt werden muss. Diese Zustände meint *Gendrin* könnten leicht mit Lähmung verwechselt werden; aber woher weiss er, dass nicht wirklich ein Zustand von Lähmung oder von Parese mit zugegen ist, nachdem wie er weiter unten sagt, die hysterische Lähmung immer an Anästhesie gebunden sei*).

Die Anästhesie der Muskeln tritt nicht gar selten in einem solchen Grade auf, dass sie sich der Stellung oder Lage nicht bewusst sind, in die man eines ihrer Glieder gebracht hat, oder dass sie kein Bewusstsein von den Bewegungen haben, die sie willkürlich ausführen.

Die Anästhesie der Augen, hysterische Amaurose, kommt seltener und die Anästhesie der Gehörnerven noch seltener vor.

So dankenswerth nun auch die Beobachtungen sind, welche *Gendrin* uns über die hysterische Anästhesie mitgetheilt, so müssen wir doch bedauern, dass er die Analgesie, auf welche *Beau* zuerst Aufmerksamkeit gemacht, mit Stillschweigen übergeht. Es ist aber wichtig zu wissen, dass manche Hysterische nur an Analgesie leiden ohne dass ihre Sensibilität für mechanische Eindrücke aufgehoben ist. Die Herrn *Heurot*, *Bezançon* (1849) und *Mesnet* (1852) ersterer ein Schüler *Gendrin's*, letzte beide Schüler *Briquet's* haben die hysterische Anästhesie und Analgesie zum Gegenstand ihrer Dissertationen gemacht und sohin besonders studirt. Sie sind darüber einig, dass die Anästhesie beinahe bei allen Hysterischen vorhanden ist. *Heurot* sah nur eine hysterische Frau, bei welcher sie zu fehlen schien, bei genauerer Untersuchung fand er aber doch zwei unempfindliche Stellen an ihr. *Mesnet* hat darauf aufmerksam gemacht, dass bei jenen Kranken, welche nur wenige und wenig ausgedehnte unempfindliche Stellen haben, diese vorherrschend an der äussern Seite der Glieder und auf der hintern Seite des Rumpfes vorkommen. Die Union medicale (Nr. 21 p. 83) bestättigt diese Beobachtung, sowie das constante Vorhandensein der Anästhesie und fügt bei, dass sie häufiger auf der linken als auf der rechten Seite beobachtet werde, was aber auch von den Muskellähmungen und den Hyperästhesien gelte.

4) *Dyästhesie.* Von der hysterischen Dysästhesie sind weniger Formen bekannt: Verf. führt nur an, dass manche Kranke diese oder jene Farbe, Andere gewisse musikalische Töne nicht vertragen können. Dabei kommt die merkwürdige Thatsache vor, dass solche Töne zuweilen dem einen Ohr wehe thun, dem andern Ohr desselben Kranken aber nicht lästig fallen. (Dass viele Hysterische diese oder jene Wohlgerüche, z. B. den von Rosen, nicht vertragen und dafür Gerüche lieben, welche andere Menschen meiden, ist eine allgemein bekannte, vom Verf. aber übergangene Thatsache. Nicht minder bekannt ist der krankhafte Geschmack der Hysterischen, welchen Verf. mit Unrecht der Anästhesie zurechnet, indem er glaubt, die Kranken wollten durch Pfeffer, Gips &c. den erloschenen Geschmack reizen).

5) *Hyperästhesie.* Auch die Hyperästhesien kommen häufig und in manigfacher Art und in manigfachem Grade bei Hysterischen vor. Manche können den Druck ihrer Kleider nicht vertragen, andere haben Schmerzen an den Anheftungsstellen einer oder der andere Sehne; andere haben einen Schmerz zur Seite der Brustdrüse, so dass sie sich das Vorhandensein eines Krebses nicht ausreden lassen, andere haben eine solche Hyperästhesie der Scheide, dass der Coitus oder die Untersuchung mit dem Finger ihnen unerträglichen Schmerz verursacht. Auffallenderweise hat der Verf. die Empfindlichkeit einzelner oder mehrerer Wirbel gegen Druck übergangen, und

---

sie zur Hysterie erst durch *Macario* und *Gendrin* erhoben worden sind.

*) Nachdem wir Obiges niedergeschrieben, lasen wir die Geschichte eines von *Grisolle* beobachteten Falles, der unsere Meinung rechtfertigt, denn die Kranke fühlte weder Harn noch Koth abgehen (Anaesthesie des Blasenhalses und des Anus), aber der Drang zu diesen Entleerungen war ungeschmälert vorhanden und die Entleerungen selbst erfolgten in normaler Weise.

doch wird diese Spinalempfindlichkeit selten bei Hysterischen vermisst.

6) *Contracturen.* Die bei Hysterischen so häufig vorkommenden und namentlich von englischen Aerzten so gut beschriebenen, am häufigsten das Kniegelenk treffenden Contracturen wirft der Verfasser mit den Lähmungen zusammen, während sie gewöhnlich nur von Anästhesie begleitet sind. Bei diesen Contracturen kommt die merkwürdige Erscheinung vor, dass zu der Contractur des Arms sich sehr gern die Contractur des Beins derselben Seite gesellt und dass, wenn die Contractur des einen Gliedes durch Gewalt vorsichtig und allmählig überwunden wird, die Contractur des andern Gliedes sich sogleich von selbst lösst.

7. *Lähmungen.* Wie häufig und mannigfaltig die Lähmungen bei Hysterischen sind, das haben die Beobachtungen der neueren Zeit ausser Zweifel gestellt. *Gendrin* behauptet nun, dass die hysterischen Lähmungen immer an Anästhesie gebunden seien: Wenn diese Behauptung sagen will, dass das gelähmte Glied immer auch empfindungslos sei, dann wäre diese Thatsache, im Falle sie sich bestättigt, von Bedeutung für die Diagnose hysterischer Lähmungen. Diese Diagnose soll aber nach *Gendrin* ohnedies nicht schwer sein, da nach ihm die hysterische Lähmung nie zu Anfang auftritt, sondern erst nach dem Vorhergang anderer hysterischer Erscheinungen, meistens nach einem hysterischen Anfall wahrnehmbar wird. (Die hysterischen Lähmungen, denen wir so manches Nachdenken gewidmet, können wir nicht als ein genuines hysterisches Leiden erkennen, sie erscheinen uns mehr als ein Folgeübel, bedingt durch temporäre Erschöpfung der entsprechenden Bewegungsnerven in Folge von hysterischen Anfällen.)

Diese so eben näher betrachteten 7 Arten von Störungen im Nervensystem kommen in unzähligen Combinationen und in verschiedenen Gestaltungen nach Art und Intensität vor. Constant sind nur die nervöse Mobilität und die Anästhesie, die andern Erscheinungen können bald theilweise, bald sämmtlich fehlen und selbst bei einer und derselben Kranken unzählige Wechsel bieten. Namentlich üben die hysterischen Anfälle einen grossen Einfluss auf diese anhaltenden Erscheinungen, indem nach solchen Anfällen die Anästhesie oft den Ort und den Grad der Heftigkeit ändert, die andern Zufälle aber nicht bloss Ort und Heftigkeit wechseln, sondern theilweise oder ganz verschieden oder auch neu auftreten können.

II. Cathegorie. Erscheinungen des Anfalls. 1) *Convulsionen.* Den convulsivischen hysterischen Anfall beschreibt *Gendrin* sehr gut folgendermassen: ohne wahrnehmbare äussere Ursachen, häufiger aber unter dem Einflusse sehr schwacher Einwirkungen, z. B. eines plötzlichen Geräusches, eines unangenehmen Geruchs, eines leichten Verdrusses (einer leichten Unverdaulichkeit, einer peinlichen Erinnerung, einer gespannten Erwartung, einer geringen Verletzung etc.) oft nach den Vorhergang von Vorboten, welche die Kranken recht gut als solche kennen, bekommt die Kranke ein Gefühl von Druck in der Magengegend, welches vom Schwertfortsatz aus hinter dem Brustbein in die Höhe steigt, und an der Basis des Halses inne hält, wo es in eine Empfindung von Zusammenschnürung übergeht, worauf der Hals anschwellt, das Gesicht sich röthet, der Körper steif wird, einen Kreisbogen bildet, tiefes Einathmen, stossweises Ausathmen mit Geschrei und (oft) mit Verlust des Bewusstseins erfolgt. (Diese Beschreibung gilt aber nur der tetanischen Form, welche man doch nicht mit der convulsivischen verwechseln darf. Ueberdiess kommt die tetanische Form unseres Wissens weit seltener vor als die convulsivische oder clonische). Diese tonischen (oder clonischen) Zufälle bilden das erste Stadium des Anfalls; im zweiten Stadium folgt Erschlaffung der Muskeln, bei fortdauernder spasmodischer Respiration, auch kann die Bewusstlosigkeit, wenn solche vorhanden war, noch fortwähren. Der Anfall kann von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden dauern. Er kann aus einer zusammenhängenden Reihe von krampfhaften Erscheinungen bestehen, er kann sich aber aus mehreren solchen krampfhaften Zufällen mit Intermissionen zusammensetzen. Die Franzosen haben dafür verschiedene Ausdrücke: sie nennen den zusammenhängenden Symptomencomplex Accès, die Totalität solcher einzelner innerhalb von Stunden oder selbst Tagen nach kurzen Zwischenzeiten sich öfter wiederholender Anfälle Attaque. Wir finden für diese Unterscheidung keine andere Ausdrücke als einfacher und zusammengesetzter Anfall.

Die Heftigkeit des Anfalls giebt keinen Maassstab für die Heftigkeit der Krankheit, denn ein heftiger Anfall, der erst nach längerer Zeit wiederkehrt, zeigt keine so heftige Krankheit an, als ein mässiger Anfall, der sehr oft, sohin nach kurzer Zeit wiederkehrt. (Die Heftigkeit oder Hartnäckigkeit der Krankheit steht offenbar mit der Intensität der Ursachen, welche den Anfall hervorrufen können, im umgekehrten Verhältniss: je leichter der Anfall nach den unbedeutendsten Veranlassungen eintritt, desto stärker die Krankheit.) Nach dem Anfall wird in der Regel ein wässeriger Harn in reichlicher Menge ausgeschieden.

2. *Exstase oder der exstatische Anfall.* Die Zustände, whlche hieher gehören, sind wieder sehr mannigfach von dem einfachen Verlust des Bewusstseins mit dem Verbleiben in der beim Eintritt des Anfalls innegehabten Stellung bis zur delirirenden Exstase, wo die Kranken sich

mit irdischen oder überirdischen Wesen, die sie vor sich zu sehen glauben, unterhalten und zum Somnambulismus führen. Alle Formen haben das gemein, dass die Kranken nach dem Anfall nichts von dem wissen, was in dem Anfall mit ihnen vorgegangen, ja von dem Anfall selbst kein Bewusstsein haben, indem sie nach dem Anfall ihre Rede gerade da fortsetzen, wo sie durch den Anfall unterbrochen wurde.

Zuweilen ist das Benehmen der Kranken während des exstatischen Anfalls von ihrem gewöhnlichen so wenig verschieden, dass es schwer fällt, den Anfall von ihrem gewöhnlichen Zustand zu trennen.

3. *Schmerzen oder neuralgische Anfälle.* Ueber diese Art von Anfällen, die sicher vorkommen, denn wir haben sie selbst gesehen, drückt sich der Verfasser sehr undeutlich aus, denn er wirft offenbar die anfallsweise auftretenden Schmerzen mit den ständigen, mitunter regelmässig exacerbirenden zusammen.

Durch oft wiederkehrende heftige Anfälle wird natürlich der Organismus mehr oder weniger erschöpft: die Kranken verfallen in die chlorotische Cachexie, in allgemeine Schwäche; sie leiden an Dyspepsie, welche aber der Verf. für eine Anästhesie oder Hyperästhesie des Nahrungskanals erklärt, oder auch an allgemeiner Erschlaffung der Innervation.

Die Anfälle sind oft von organischen Veränderungen abhängig, namentlich findet der Verf. in den Verdauungsorganen oft die Veranlassung zu denselben, da sie bei manchen Frauen während der Verdauung einzutreten pflegen. Dagegen spricht er auffallenderweise den Vorgängen im Uterus während der Menstruation einen solchen Einfluss ab, während doch gar manche Frauen regelmässig zur Zeit der Menstruation ihre Anfälle bekommen.

Die Aetiologie der Hysterie betreffend behauptet *Gendrin*, dass die excessive nervöse Beweglichkeit die Prädisposition und die Bedingung zur Entwicklung der Hysterie sei, bei deren Anwesenheit dann körperliche Schmerzen *) und moralische Einflüsse aller Art namentlich auch Excesse im Coitus (Freudenmädchen) und Masturbation die Krankheit zur Entwicklung bringen können. Diese Behauptung erscheint uns zu exclusiv, denn es sind uns Fälle vorgekommen, wo Frauen, bei welchen eine solche excessive nervöse Beweglichkeit durchaus nicht wahrnehmbar war, häufig an Krämpfen zur Zeit der Menstruation litten, welche, z. B. wegen fehlerhafter Lage des Uterus ihre Schwierigkeiten hatte, und die in Folge dieser häufigen Krampfanfälle erst eine erhöhte Nervenreizbarkeit und den hysterischen Habitus (sit venia verbo!) bekamen. Eine Prädisposition zu den Krämpfen musste freilich vorhanden gewesen sein, aber diese kündigte sich nicht durch die nervöse Mobilität an. Sonst trägt Verf. nichts neues über die Genese dieser Krankheit vor, ja wir vermissen bei ihnen die Entstehung dieser Krankheit in den climakterischen Jahren, die doch auch zuweilen vorkommt. Dagegen führt er das schnelle Wachsen unter den Ursachen der Hysterien auf, was wir mit einigem Bedenken aufnehmen. Er ist endlich der Ueberzeugung, dass die Hysterie auch, wenn gleich etwas selten vorkomme und versichert, dass die convulsivische, die exstatische und die neuralgische Form mit dauernder Anästhesie beobachtet worden seien.

Die Diagnose der convulsivischen Anfälle der Hysterie gegenüber der Epilepsie wird nach *Gendrin* nicht sowohl durch die Erscheinungen des Anfalls selbst, denn diese können bei beiden Krankheiten höchst ähnlich sein, als dadurch gesichert, dass bei der Hysterie ausserhalb der Anfälle die permanenten Erscheinungen der Anästhesie, oft auch Hyperästhesie zugegen sind, welche bei der Epilepsie fehlen. Auch legt er darauf ein Gewicht, dass die Epilepsie nur einen einfachen, die Hysterie aber oft zusammengesetzte Anfälle macht. Ob aber die Epilepsie nie mehrere Anfälle in kurzen Zwischenzeiten hintereinander mache, darf wohl, neueren Beobachtungen zufolge, bezweifelt werden. *Gendrin* findet nur dann die Diagnose schwer, wenn eine Hysterische zugleich an Epilepsie leidet und bald einen hysterischen bald einen epileptischen Anfall hat. Allein ist es denkbar, dass ein convulsivischer hysterischer Anfall bei einer Epileptischen auftreten könne, ohne in einen epileptischen Anfall überzugehen?

Für *die Prognose* der Hysterie hat *Gendrin* in seinen Vorlesungen vorzüglich das Alter zum Anhaltungspunkt genommen. Abgesehen davon, dass Frauen, welche sich dem kritischen Alter nähern, erwarten dürfen, früher von diesem Leiden befreit zu werden als junge Frauen — eine Regel, die übrigens auch ihre Ausnahmen hat *E.* — so hat nach *Gendrin* das Alter auch einen grossen Einfluss auf die Form der Hysterie, indem jüngere Frauen häufiger an der klonischen, ältere häufiger an der exstatischen Form leiden. Die exstatische Form verbindet sich mit der klonischen in dem Maase, in welchem die Kranke im Alter vorrückt. Die exstatische Form erscheint bedenklicher als die klonische, auch ist sie weniger studirt und im Ganzen seltener als

*) Hinsichtlich der Menstruationsbeschwerden als Ursache der Hysterie meint er, dass der dabei vorkommende Schmerz als solcher das ursachliche Moment bilde, dass aber manche Stellen der weiblichen wie der männlichen Genitalien geeigenschaftet sind, auch bei leichten Reizungszuständen eine Reflexwirkung auf Hirn und Rückenmark zu üben, davon spricht er kein Wort, glaubt es vielleicht auch nicht.

die klonische, bei allen dem ist aber die Prognose bei derselben nicht schlimmer als bei der letzteren.

Wenn die hysterischen Zufälle, in Folge von häufig wiederkehrenden Anfällen, anhaltend werden oder sehr oft eintreten, so üben sie endlich einen schlimmen Einfluss auf die Intelligenz der Kranken und können wahre Manie zur Folge haben; aber die so entstandenen Fälle von Manie nehmen in der Regel keinen schlimmen Ausgang und gehen nie in Dementia über, wie die in Folge von epileptischen Anfällen entstandenen. Die hysterische Manie complicirt sich aber oft mit anhaltender Lähmung, mit scheinbarer Hemiplegie ohne Verletzungen des Rückenmarks oder des Hirns, mit exstatischen Zufällen; aber alle diese Zustände sind nicht so gefährlich wie jene welche auf Epilepsie folgen.

Der Verf. bemerkt bei dieser Gelegenheit, dass viele Fälle von Manie bei Wöchnerinen hysterischer Natur sind, diese Natur durch permanente Contracturen oder auch durch klonische Zufälle verrathen und dann selten länger als 3 Monate anhalten.

Die exstatische Form der Hysterie führt zu tieferen Störungen der Intelligenz als die klonische Form, und heftige klonische Anfälle haben nicht so leicht Manie zu Folge als paralytische Zustände, es mögen nun diese letztern genuin oder nach dem Vorhergang von klonischen Anfällen aufgetreten sein.

Am schlimmsten gestaltet sich die Prognose bei der Hysterie, wenn Epilepsie droht, und ein solcher Uebergang findet nicht selten statt; ja die Kinder von hysterischen Frauen werden zuweilen epileptisch, oder sie werden während der Dentition von Ecclampsie befallen, uud oft werden sie in den Entwicklungsjahren ebenfalls hysterisch.

Die Behandlung der Hysterie scheidet *Gendrin* natürlich in eine solche der Anfälle und in eine Therapie der Krankheit selbst. Gegen die Anfälle empfiehlt er kalte Begiessungen, nicht aber leichte Bespritzungen mit kaltem Wasser, welche die Anfälle nur steigern; Einwirkung eines grellen Lichts auf die Augen, Anwendung gewisser Gerüche, z. B. den Geruch von verbrennten Federn, von Asa foetida, Castoreum, Aether, ferner Essigsäure oder Ammoniak.

Gegen die Krankheit selbst rühmt er vor Allem das Opium, welches die krankhafte Reizbarkeit der Nerven abstumpft. Dasselbe muss zu diesem Zwecke in grossen Dosen gegeben werden. Da aber so manche Kranke das Opium gar nicht oder nur in kleinen Gaben vertragen, so muss man immer mit kleinen Dosen, dann zu einem Gran, beginnen und allmählig so weit steigen als nöthig. Er ist bei einzelnen Kranken bis zu $3^1/_2$ Gran pro Dosi gestiegen, ohne dass narkotische Zufälle eintraten; wohl aber stellte sich Ekel und Brechneigung ein, und sobald diese Erscheinungen zur Beobachtung kommen, darf man auch der beruhigenden Wirkung des Opiums sicher sein. Manche Kranke vertragen, wie gesagt, das Opium gar nicht; bei solchen bewirkt schon ein Viertel Gran, gleichviel ob er durch den Magen oder durch die Haut (endermatisch) eingeführt wird, Erbrechen, und bei solchen Personen würden grössere Gaben Opium grossen Nachtheil bringen. Andere vertragen das Opium nur bedingungsweise nicht, namentlich wenn eine Hyperästhesie des Magens oder Gastroatonia acida zugegen ist. Bei der Hyperästhesie des Magens muss vor allem dieser Zustand durch das Magisterium Bismuthi bekämpft werden und bei der Dyspepsia acescens muss die Säure durch Resorbentia beseitigt werden, dann wird auch das Opium vertragen. In manchen Fällen wird auch das Opium erst dann gut vertragen, wenn man zugleich Aether anwendet. Wenn Anästhesie des Magens vorhanden (woran aber diese zu erkennen, sagt Verf. nicht) dann bleiben auch die grössten Gaben Opium ohne Erfolg.

Das zweite zur Beruhigung des Nervensystems vom Verf. sehr gerühmte Mittel ist der Aether, der aber in grossen Dosen und mit viel kaltem Wasser, schon um die starke Verdunstung desselben zu verhüten, gegeben werden muss. *Gendrin* hat ihn bis zu 20 Grammes auf den Tag gegeben. Da aber seine Wirkung schnell vorübergeht, so hält er es für gut die nöthige Quantität des Aethers in getheilten Dosen zu geben, so dass der Kranke alle Stunden oder selbst alle halben Stunden eine Einzelgabe, aber immer in kaltem Wasser, erhält.

Der Assa foetida schenkt *Gendrin* wenig Vertrauen, vom Castoreum aber in Substanz zu 20 bis 24 Gran gegeben, erwartet er, bei sonst entsprechendem Verhalten, gute Dienste. Aehnliches gilt von den Pomeranzenblättern, der Valeriana, dem getrockneten Kraut von Chenopodium vulvaria, den Lindenblüthen, welche die Krankheitsäusserungen mildern und so die Hysterie allmählig zum Verschwinden bringen können, jedoch nie eine so direkte Heilwirkung erzielen wie das Opium.

Eine besondere Berücksichtigung fordert der Zustand des Magens bei der Behandlung der Hysterie, indem derselbe sehr häufig an Hyperästhesie leidet und die hysterische Cardialgie eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist. Gegen diese Hyperästhesie und die dadurch bedingte Dyspepsie empfiehlt er nach *Reil's* Vorgang das Magisterium Bismuthi, und zwar in grossen Gaben, wie denn auch *Reil* dasselbe schon in Scrupeldosen gereicht hat. Wenn durch dieses Mittel die Hyperästhesie des Magens bekämpft ist,

dann werden nicht nur die Nahrungsmittel, sondern auch die gegen die Krankheit erforderlichen Arzneien gut vertragen. Zuweilen führt die Hyperästhesie des Magens zu einer Veränderung in den Secretionen des Magens, es bildet sich die Dyspepsia acescens mit dem bekannten scharfen, sauren Aufstossen; hier muss vor allem durch Magnesia, Kalkerde oder Alkalien abgeholfen werden.

Dass alle Mittel gegen die Hysterie nichts helfen, wenn sie nicht durch eine entsprechend geordnete Diät und Verhalten des Körpers und des Gemüths unterstützt und alle jene Einflüsse ferne gehalten werden, welche die Aufregung des Nervensystems unterhalten, versteht sich von selbst. Der Verf. empfiehlt aber auch viel Bewegung in freier Luft und kalte Waschungen und Begiessungen, über deren Nutzen kein Zweifel besteht. Der Seebäder, als Heilmittel gegen die Hysterie hat *Gendrin* zu unserer Verwunderung gar nicht erwähnt und doch sind sie das kräftigste unter allen antihysterischen Mitteln.

Wenn zur Hysterie die Erscheinungen der Chlorose hinzukommen, dann sollen auch die Antichlorotica mit zu Hülfe genommen werden, namentlich die Eisenpräparate. Uns scheint, dass bei jeder Art von Hysterie die Tonica beigezogen werden sollten.

Das Buch von *Carter*, welches die Ansichten des verstorbenen *Mackenzie* verbreiten will, liefert ausser der allbekannten Symptomatologie der hysterischen Zufälle Variationen über das nicht minder bekannte Thema:

> Es ist ihr ewig Weh! und Ach!
> so mannigfach
> aus einem Punkte zu kuriren.

Für eine solche Auffassung der Hysterie wird dem Verfasser die Wissenschaft eben so wenig Dank wissen wie die so ungerecht behandelten Frauen. *Carter* sieht in der Hysterie mehr ein Gemüths- als ein Körperleiden, hofft daher auch nur von moralischen Einwirkungen guten Erfolg und will nichts von der Heilkraft pharmazeutischer Mittel wissen.

Das Schriftchen von *Anderson* war ursprünglich eine Vorlesung vor der Harveian Society und enthält durchaus nichts Neues und bei weitem nicht alles Bekannte.

Laut der Gazette des Hôpitaux hat *Grisolle* ein Frauenzimmer unter seiner Beobachtung, welcher der Uterus fehlt und die an der libidinösen Form der Hysterie leidet.

Dr. *John Dalziell* hatte die oben bezeichnete Abhandlung vor mehr als 20 Jahren an das Glasgow Medical Journal gesendet, in welchem ein Auszug derselben erschienen ist. Der Verf. hat nun diese Abhandlung vollständig in einem Separatabdruck erscheinen lassen, um zu zeigen, dass seine Ansichten über Hysterie und Hydrophobie ganz mit jenen übereinstimmen, welche Dr. *Marshall-Hall* in letzter Zeit veröffentlicht hat. Diese Gleichheit der Meinungen ist nicht zu verkennen, wenn man beim Verfasser liest:

„Der hysterische Globus und die ähnliche Erscheinung bei der Hydrophobie besteht in einer krampfhaften Zusammenziehung der Muskeln des Halses (Glottis) wodurch die Respiration gehindert wird. Die gehinderte oder unterdrückte Respiration verursacht Hirncongestion und jenes Erstickungsgefühl, welches die anfallsweise auftretende Exacerbationen der beiden genannten Krankheiten begleitet. Hirncongestionen und das Erstickungsgefühl, einzeln oder vereint, können besonders bei reizbaren Constitutionen Convulsionen verursachen.“

Bei der Hydrophobie führt er weiter aus, dass die eintretenden Convulsionen einzig und allein durch den Verschluss der Glottis und die dadurch bedingte Hirncongestion verursacht werden, und bemerkt, wenn je eine Heilung für diese fürchterliche Krankheit entdeckt werde, so werde die Operation der Tracheotomie den ersten Schritt dazu machen; denn durch dieselbe werde der Krankheit die Gelegenheit gegeben, sich vollständig zu entwickeln und sich in ihrem wahren Charakter zu zeigen, anderseits werde der Kranke in eine Lage gebracht, in welcher die Heilmittel eine günstigere Wirkung hervorbringen können. Solche Proben lassen wohl keinen Zweifel übrig, wenn die Originalität der pathologischen Theorie über die Bedeutung der Strictur der Glottis in so manchen Krankheiten und der therapeutischen Lehre der Tracheotomie gegen dieselbe zuzuerkennen ist.

Wir gehen nun an die Besprechung solcher Journalartikel, welche einzelne Erscheinungen oder Formen der Hysterie zum Gegenstand haben und werden mit Notizen über die Behandlung der Anfälle schliessen.

Die Union medicale bringt aus *Grisolle's* Klinik in der Pitié einen Fall von Hysterie, welcher für die Symptomatologie dieser Krankheit instructiv ist.

Die Kranke, eine 23jährige Köchin, die zuvor nie krank, aber immer sehr nervös war, ohne übrigens hysterische Anfälle erlitten zu haben, bekam vor zwei Monaten in Folge eines Schreckens einen heftigen convulsivischen Anfall mit Verlust des Bewusstseins. Nach diesem Anfall bemerkte sie, dass ihre Sensibilität sich bedeutend vermindert habe, denn weder eine sehr ausgedehnte Contusion des Beins, noch zufälliges Schneiden oder Brennen verursachte ihr Schmerz. Sie bekam von nun an wöchentlich 2 oder 3 hysterische Anfälle und kam am 7. Febr. 1853 ins Spital. Die hauptsächlichsten Erscheinungen ihrer Krankheit waren nun folgende: Oeftere Zusammenschnürungen im Halse mit Oppression und der hysterischen Kugel; ausgebildete convulsivische Anfälle, die Woche zwei oder drei. Ausser den Anfällen vollständige und allgemeine Anästhesie. Es ist keine Stelle am ganzen Körper, welche gegen Stechen oder Schneiden empfindlich wäre. Nur die

Scheidewand der Nase macht davon eine Ausnahme; denn drückt man diese zwischen den Fingern, so verursacht dieses nicht bloss Schmerz, sondern es würde sofort ein Anfall eintreten, wenn man nicht schnell damit aufhörte. Die Anästhesie und Analepsie ist nicht bloss oberflächlich, sie reicht auch in die Tiefe, denn eingestochene Nadeln werden nicht gefühlt. Man kann die Conjunctiva mit dem Kopf einer Nadel berühren und die Schleimhaut der Lippen kneipen, die Kranke hat kein Gefühl davon; ebenso bringt eine in die Nase so tief als möglich eingeführte Feder keine Empfindung hervor. Die Zunge und die Wände des Mundes sind gegen Schmerz vollkommen unempfindlich. Die Kranke hat auch das Gefühl für Hitze und Kälte verloren, die Berührung mit kalten Metallen und das Uebergiessen mit kaltem Wasser wird von ihr eben so wenig empfunden wie eine zufällige Verbrennung. Der Tastsinn ist ebenfalls aufgehoben, doch findet dabei folgendes Verhalten statt: Wenn man ihr die Augen verbindet, so kann man jeden beliebigen Theil ihres Körpers berühren, ohne dass sie dessen gewahr wird; sieht sie aber die Berührung, so fühlt sie dieselbe auch. Das Verhalten des Tastsinnes ist aber sehr wandelbar, denn an den vorhergehenden Tagen fühlte sie die leichteste Berührung. Die Anästhesie erstreckt sich auch auf den Blasenhals und auf das Rectum, denn sie fühlt den Abgang von Harn und Koth nicht, doch ist weder der Drang zu diesen Ausleerungen geschmälert, noch sind die Ausleerungen selbst unterdrückt.

Die specifische Sensibilität einiger anderer Sinne ist auch erloschen oder geschwächt. Man hat sie die verschiedensten Gerüche einziehen lassen, ohne dass sie dieselben wahrnehmen konnte; sie konnte auf der Zunge gewürzten Wein nicht von Wasser unterscheiden, und sie kaute Rauchtabak, Papillen von Pfeffermünz, Salz, Käs, Gurken, Zucker, ohne eine von diesen Substanzen durch den Geschmack zu erkennen, ohne die geringste Geschmacksempfindung davon zu haben. Später schmeckte sie den Zucker und das Zuckerwasser, aber nicht die andern obengenannten Substanzen. Das Sehvermögen ist ein wenig geschwächt, Gehör und Intelligenz unverletzt.

Die beiden untern Glieder haben etwas an Kraft verloren. Auf der rechten Seite des Rumpfs und des Arms hat sie zuweilen Schmerzen.

Robert Todd hat bei Gelegenheit einer in seiner Klinik liegenden Kranken, welche an hysterischem Schmerz im rechten Hypogastrium der Art litt, dass man an Enteritis oder Peritonitis hätte denken können, einen Vortrag über mehrere Arten oder Formen von lokaler Hysterie gehalten, als da sind der hysterische Bauchschmerz, der hysterische Schmerz unter der Frauenbrust, die hysterische Gastrodynie, die hysterische Empfindlichkeit der Wirbelsäule, die hysterische Affection der Gelenke, die bald in Schmerz, bald in Contractur mit Anästhesie, bald in Lähmung besteht. Er hat über diese hysterischen Zufälle, die er ziemlich oberflächlich behandelt, nichts Neues vorgetragen, denn was er über die Diagnose zwischen Enteritis, Peritonitis einerseits und hysterischer Peritonalgie anderseits sagt, ist längst bekannt, doch hat er einen Umstand hervorgehoben, welchen wir nicht mit Stillschweigen übergehen dürfen, nämlich er hat oft neben diesen lokalen Aeusserungen der Hysterie, namentlich neben der hysterischen Intercostalneuralgie und Peritonalgie, Leukorrhoe angetroffen, welche mit diesen Schmerzen in Causalverband oder wenigstens in naher Beziehung zu stehen schien, denn wenn es gelang, diese Leukorrhoe zu beseitigen, so schwanden die Schmerzen oder verloren viel an ihrer Heftigkeit. Er ist von dem Causalverhältniss zwischen der Leukorrhoe und den genannten Schmerzen so überzeugt, dass er alle ihm vorkommenden Kranken, die an dem hysterischen Schmerz unter der Frauenbrust litten, sofort nach der etwa vorhandenen Leukorrhoe fragte, und immer eine bejahende Antwort bekam. Ohne diesen Beobachtungen im geringsten zu nahe treten zu wollen, müssen wir dennoch bemerken, dass in dem vorliegenden Falle die Leukorrhoe durch kalte Sitzbäder, milde eröffnende Mittel mit Galbanum, citronensaurem Eisen erfolgreich bekämpft, und die allgemeine Gesundheit sehr gebessert wurde, dass aber demohngeachtet der Schmerz im Hypogastrium zwar etwas an Heftigkeit verloren hatte, aber die Kranke noch immer sehr quälte. Bis endlich *Todd* auf den Einfall kam, ein Blasenpflaster in das linke Hypogastrium zu setzen, worauf der Schmerz vom rechten in's linke Hypochondrium überging.

Bisher gelang es immer nur schwer oder gar nicht, diese Schmerzen durch Arzneimittel zu bekämpfen, die Zeit leistete oft mehr als die ärztliche Kunst; jetzt aber haben wir an den Chloroform-Inhalationen ein ausreichendes Mittel gegen diese örtlichen hysterischen Schmerzen, wie solches der Artikel in den Annales medico-psychologiques ausweist. Die Schmerzen werden dadurch nicht für immer beseitigt, sie kehren anfallsweise wieder, aber wir haben Ursache zufrieden zu sein, wenn wir diese Anfälle schnell unterdrücken können. Da aber die Chloroform-Inhalationen immer ein etwas bedenkliches Mittel bleiben, so sollte man bei solchen örtlichen Affectionen vor Allem den Liquor anästheticus versuchen, welcher bekanntlich schon in äusserer örtlicher Anwendung sehr betäubend auf die Sensibilität wirkt.

Dr. *Russel Reynolds* in London bespricht ein sogenanntes hysterisches Knie, welches seit 5 Jahren ununterbrochen in einem spitzen Winkel gebogen war, und allen Streckungsversuchen widerstanden hatte. Man musste unter den gegebenen Umständen an eine ligamentöse Anchylose glauben, aber schon nach einmaliger Chloroform-Inhalation wurde das Gelenk leicht beweglich, und das Bein konnte vollkommen gestreckt werden.

Dr. *Mathieu* beobachtete bei einem 30jährigen, im höchsten Grade hysterischen Frauenzimmer einen Krampf des Oesophagus, welcher seit 6 Monaten in solchem Grade bestand, dass die Kranke nur mit grosser Mühe Flüssigkeiten

schlingen konnte und einen convulsivischen Anfall bekam, so wie sie nur den Versuch machte, feste Speisen zu schlingen. Nachdem *Mathieu* einige andere Mittel erfolglos angewendet hatte, verordnete er das Strychnin und stieg damit bis auf zwei und eine halbe Centigrammes (beinahe einen halben Gran!) pro Dosi. Bei dieser Dosis traten bedeutende Zufälle ein, er ging daher auf 2 Centigrammes zurück und nachdem diese Behandlung 6 Wochen fortgesetzt worden war, verschwand der Krampf des Oesophagus für die Dauer, die Hysterie aber bestand fort.

Dr. *Fisson* rühmt die gute Wirkung der auf die Magengegend gesetzten trockenen Schröpfköpfe gegen heftige hysterische Anfälle. Epilepsieartige Anfälle mit heftigen Krämpfen des Larynx und deren Folgen schwanden schnell nach dem Ansetzen der Schröpfköpfe; auf das Verlangen der zum Bewusstsein gekommenen Kranken zu bald abgenommen, so kehrte der Anfall wieder, um von Neuem den Schröpfköpfen zu weichen, die nun 15 Minuten sitzen blieben und einen dauernden Erfolg hatten.

Das Bulletin de Therapeutique und die Annales medico-psychologiques liefern neue Beispiele von der entschiedenen Wirkung der Chloroforminhalationen gegen hysterische Anfälle. Die eben genannten Annalen melden, *Briquet* habe in der Charité dieses Mittel in beiläufig 100 Fällen angewendet und in allen diesen Fällen seien die convulsivischen Erscheinungen schnell verschwunden; in einem Fünftel dieser 100 Fälle habe die Ruhe nur so lange gedauert, als die durch das Chloroform verursachte Betäubung und man habe auf dieses Mittel verzichten müssen. Zuweilen sei der gewünschte Erfolg erst nach der zweiten, dritten oder vierten Inhalation eingetreten, indem nach dem ersten und selbst nach dem zweiten oder dritten Erwachen aus der Chloroformbetäubung die Zufälle wiederkehrten, so dass noch eine zweite und respective dritte Inhalation zur dauerhaften Unterdrückung des Anfalls nöthig war. Die Inhalationen haben nie die Zufälle verschlimmert.

Wir kommen endlich an eine Mittheilung des Dr. *Ditmar*, welcher durch magnetische Striche die heftigsten hysterischen Anfälle unterdrückt, und als Beweis für die Wahrheit seiner Angaben nicht bloss seinen unbescholtenen Charakter, sondern auch das Zeugniss einiger Collegen beibringen kann. Nachdem aber die Pariser Akademieen beschlossen oder decretirt haben, dass es keinen thierischen Magnetismus giebt, so muss natürlich das Departementalblatt Bedenken tragen, solche Mittheilungen aufzunehmen, und wenn es ihren Abdruck endlich nicht mehr verweigern kann, weil die Sache bereits viel Lärm in nicht medicinischen Blättern gemacht hatte, so geht es nur unter den jämmerlichsten Entschuldigungen daran. Man darf sich wahrhaft nicht wundern, wenn ein Volk, welches nicht einmal eine selbstständige wissenschaftliche Meinung den Decreten einer Akademie gegenüber zu vertreten wagt, noch weniger Anspruch auf politische Selbstständigkeit hat. Damit wollen wir aber natürlich nicht jedem Unfug das Wort sprechen, welcher unter dem Namen thierischer Organismus sich breit macht, sondern wir verlangen, dass gut beobachtete Thatsachen berücksichtigt werden und Thatsache ist, dass der sogenannte thierische Magnetismus, bestehe er nun, worin er wolle, auf gewisse nervöse Zustände eine unverkennbare Wirkung übt.

Hypochondrie.

Ideler: Ueber die Hypochondrie. Annalen d. Charité-Krankenhauses zu Berlin. Jahrg. III. Heft 1. S. 42 u. 119.

Ed. Lambert: De l'action du Tartrite de Potasse dans l'hypochondrie. Bull. de Thérap. May 30.

Während die neuere Zeit auch für die sogenannten Geisteskrankheiten eine körperliche Unterlage sucht, und die pathologische Anatomie mit mehr oder weniger Erfolg auch in das Gebiet dieser Krankheiten eingedrungen ist, sucht Herr Prof. *Ideler* eine Krankheit, deren vorherrschende somatische Basis wir jedem Zweifel entrückt hielten, ganz auf das Gebiet der psychischen Neurosen zu versetzen. Die Hypochondrie ist für ihn eine Leidenschaft und nichts weiter als eine Leidenschaft mit ihren Consequenzen, nämlich die leidenschaftliche Liebe zum Leben. Nun wir haben auch in der Hypochondrie einen krankhaft gesteigerten Selbsterhaltungstrieb erkannt, aber wir haben nie geglaubt, dass diese Leidenschaft, wenn man sie so heissen will, die Krankheit selbst sei, so wenig als wir den Symptomencomplex der Epilepsie für die Krankheit selbst nehmen konnten. Wir fragen, wie entsteht denn diese excessive Leidenschaft der Selbsterhaltung? Darauf ist uns Herr *Ideler* die Antwort schuldig geblieben. Er hat es vorgezogen viel über die Wirkungen dieser Leidenschaft vorzutragen, dadurch aber die Pathogenese der Hypochondrie so wenig gefördert, als die Pathogenie der Epilepsie durch eine Betrachtung der Folgeübel der epileptischen Anfälle gefördert werden kann. Verf. hat überdies die sogenannte hypochondrische Melancholie und überhaupt die auf den eigenen Körper sich beziehenden fixen Ideen mit in sein Sehfeld gezogen und dadurch uns, die wir nur über somatische Krankheiten zu referiren haben, den Gegenstand um so sicherer entrückt. Aber auch ausserdem müssen wir bemerken, dass die Arbeit des Herrn *Ideler* vorherrschend raisonirender Art ist und kaum einen Auszug zulässt. Wenn Herr *Ideler* es versuchen wollte, den wesentlichen Inhalt seiner Abhandlung in logisch gegliederten kurzen Sätzen,

in einer Art Resumé darzustellen, dann wird er vielleicht selbst finden, dass das eine schwere Aufgabe ist. Die Behandlung der Hypochondrie muss für den Verf. natürlich eine vorherrschend moralische oder psychische sein; Apothekermittel vermögen gegen dieselbe nichts, sie sind höchstens gegen gewisse, accidentell vorhandene körperliche Anomalien zu empfehlen; doch räumt er der Wasserheilkunde und der Heilgymnastik einen grossen Einfluss auf die Heilung der Hypochondrie ein, welche er in jeden Kurplan eingeschlossen wissen will und versichert, dass er sich häufig der Einwicklungen in nasse Tücher bedient habe, und damit sind wir in praktischer Beziehung zufrieden gestellt; wir machen dem Herrn Verf. die Gegenconcession, dass eine entsprechende psychische Leitung der Kranken für eine erfolgreiche Behandlung der Hypochondrie von grosser Wichtigkeit ist, und wir wollen hier kein grosses Aufheben davon machen, dass Herr *Ideler* die somatische Begründung der Hypochondrie geradezu als ein schädliches Vorurtheil bezeichnet (S. 166), wenn wir auch nicht einsehen können, wie derjenige, der zu construiren oder zu begründen strebt, eines Vorurtheils angeklagt werden könne.

Herr *Lambert* wollte die gute Wirkung des Tartarus tartarisatus gegen die Hypochondrie nachweisen, hat aber leider zu diesem Zweck zwei Krankheitsfälle aufgeboten, die mit der Hypochondrie auch gar nichts gemein haben.

III. Aetiologische Krankheitsarten.

Erschütterung.

Fano: Ueber die Veränderungen im Hirn bei der Hirn-Erschütterung. Mém. de la Soc. de chir. de Paris. 1852. T. III.

Koffsky: Zur Pharmakodynamik des Jodkali. Med. Ztg. Russl. No. 3.

Curling: Paraplegia from concursion. Expectant treatment. Recovery. Med. Times. Juny.

Barlow: Paralysis from chronic softening of the spinal cord, apparently induced by peripherical Injury. Med. Times. Oct.

Dr. *Fano* glaubt, durch Beobachtung und directe Versuche nachgewiesen zu haben, dass die sogenannte *Hirnerschütterung sine materia gar nicht existire,* sondern dass bei den Zuständen, die man als Hirnerschütterung zu bezeichnen pflegt, ein Bluterguss an der Basis cranii statt habe, von dessen grösserer oder geringerer Menge plötzlicher Tod oder eine vorübergehende Störung der Thätigkeit des Sensorium abhänge. In den sogenannten leichteren Hirnerschütterungen fanden *Sanson, Chassaignac* und *Fano* zerstreute, stecknadelkopf- oder hirsekorngrosse Blutergüsse in der Hirnsubstanz. Wir haben vor Jahren die Behauptung aufgestellt, dass bei der sogenannten Hirnerschütterung die Quetschung eines peripherischen über einem Knochen verlaufenden Nervens eine Rückwirkung auf die Nervencentra übe. Wir sehen nun, dass diese Rückwirkung in der Regel die vasamotorischen Nerven der Capillarität trifft und Krampf der Haargefässe mit dessen Folgen, wozu auch die Ruptur derselben gehört, verursache. Wir glauben aber, dass diese Rückwirkung in selteneren Fällen auch die Wurzeln von psychischen Nerven treffe und dann vorübergehende oder dauernde Neurosen erzeuge.

Mit einer solchen Ansicht von der vasculosen Natur der sogenannten Hirnerschütterung harmonirt es auch, dass das Jodkalium, welches bekanntlich stark auf die Resorption wirkt, sich gegen die Hirnerschütterung heilkräftig zeigt*), wie solches folgender von *Koffsky* veröffentlichter Fall zeigt.

Ein vierzehnjähriges Mädchen fiel von einer steilen Treppe, erbrach gleich darauf viermal Blut, stiess einige Schmerzenslaute aus und blieb dann bewusst- und regungslos mit verschlossenen Augen liegen. An der Wange und dem untern Augenlid der linken Seite hatte sie eine livide, elastische Geschwulst und die das Jochbein deckende Haut zeigte eine starke Quetschung; die Augen starr und unempfindlich gegen das Licht, die Pupillen, besonders die linke, erweitert und der linke Bulbus merklich hervorstehend. Diagnose: Hirnerschütterung mit Extravasat. Aderlass, Eisumschläge, innerlich Magnesia sulphurica. In der nächsten Nacht trat starke Reaction ein: grosse Unruhe, Hitze, Beschleunigung des Pulses, Greifen der Hände nach dem Kopf. Blutegel, Klystier, innerlich Calomel mit Digitalis. Am dritten Tage minderte sich die Temperatur etwas, der Puls machte 95 Schläge, aber die Bewusstlosigkeit hielt noch immer an; nun bekam sie Jodkalium mit Digitalis, darauf floss der Harn in auffallender Menge und nach 24 Stunden öffnete sie die Augen und machte Versuche zu sprechen. Bei dem Fortgebrauche dieser beiden Mittel machte die Besserung rasche Fortschritte. Am 10. Tage konnte die Kranke sehen, hören und deutlich sprechen, zeigte aber eine an Blödsinn grenzende Geistesschwäche; besonders scheint ihr Gedächtniss gelitten zu haben. Nach längerm Gebrauch des Jodkaliums ohne Digitalis erfolgte vollkommene Genesung.

Der Krampf der Haargefässe führt aber nicht immer zur capillären Blutung, sondern unter Umständen auch zur Stase und zur Erweichung und wir möchten die Stase in allen jenen Fällen annehmen, wo die Lähmungserscheinungen nicht unmittelbar nach der traumatischen Verletzung auftreten, sondern sich erst allmählig ausbilden. So ist denn auch der von *Curling* veröffentlichte Fall von Rückenmarkserschütterung eines zweijährigen Knaben zu beurtheilen. Der Knabe war rückwärts auf eine steinerne Treppe gefallen, hatte beim Aufstehen zwar heftigen Schmerz geklagt aber keine Lähmungserscheinungen geboten, die sich zwei Tage später einstellten. Die untern

*) Wir haben das Jodkalium auch gegen die Hemiplegie in Folge von Hirnblutung nützlich gefunden.

Extremitäten wurden vollständig gelähmt und die Sensibilität derselben sehr geschwächt; Hände und Arme dagegen befanden sich im Zustande der Parese, ihre Sensibilität blieb jedoch normal. Harn- und Kothentleerung normal. Wirbelsäule empfindlich.. Alle krankhaften Erscheinungen verschwanden vollkommen in Monatsfrist unter dem Einfluss der Ruhe in der horizontalen Lage bei Milchdiät. Ob die von *Curling* verordneten auf den Rücken zu machenden warmen Fomentationen einen Antheil an dieser Heilung hatten, lassen wir dahin gestellt.

Wir glauben ferner einen von *Barlow* beobachteten Fall hier anreihen zu müssen, welcher zwar nach dem gewöhnlichen Begriff, den man von der Erschütterung hat, nicht hieher gehören dürfte, der aber sehr für die Richtigkeit unserer Auffassung spricht.

Einem 25jährigen kräftigen Arbeiter wurde zu Anfang 1845 die linke Hand durch ein Stück Bauholz heftig gequetscht und theilweise zerrissen; es folgte eine starke Entzündung und die Wunde forderte 6 Wochen zu ihrer Heilung. Als der Kranke darauf wieder zu seiner Arbeit zurückgekehrt war, fühlte er eine Schwäche in der verletzt gewesenen Hand, die sich auf den Arm verbreitete und bald von Anaesthesie begleitet war. Allmälig wurde die Lähmung im Arm vollständig und ging auch auf die untern Glieder über, wo sie in den Füssen als Taubheit begann und mit vollständiger Paralyse und Anaesthesie der untern Glieder endete. Auf eine von *Barlow* verordnete Sublimatkur, die ohngefähr 7 Monate lang mit Unterbrechungen angewendet wurde, besserte sich der Zustand der untern Glieder so, dass der Kranke mit Hülfe einer Krücke gehen konnte. Der Arm war aber noch gelähmt. Der Kranke verliess nun das Spital. Im Mai 1852 fiel er in Folge der unvollkommenen Gewalt, die er über seine untern Glieder hatte. Dieser Fall erschütterte ihn sehr, und darauf verschlimmerte sich der Zustand seiner untern Glieder aufs Neue, so dass er am 8. Juli 1852 mit vollkommener Paraplegie ins Spital zurückkehrte. Trotz aller angewendeten Mittel schritt nun die Lähmung von unten nach oben fort, die Bedeckung des Scrotums und des Bauchs verlor ihre Sensibilität, der rechte Arm verlor gleichfalls seine Motilität und Sensibiltät und der Kranke starb endlich bei vollem Bewusstsein, (wahrscheinlich asphyktisch). Die Leichenuntersuchung ergab eine breiige Erweichung des Rückenmarks in der Rücken- und untern Halsgegend.

In diesem Fall kann doch wohl kein Zweifel darüber bestehen, dass die Misshandlung peripherischer Rückenmarksnerven durch Reflexwirkung eine Stase und durch diese Stase Erweichung verursacht hat. In diesem wie in dem vorhergehenden Fall ist die durch Reflexwirkung bedingte Krankheit nicht unmittelbar nach der traumatischen Verletzung und nicht plötzlich zum Ausbruch gekommen, sondern sie hat sich schleichend entwickelt, und dadurch unterscheidet sich die reflektirte Stase von der reflektirten cappillären Blutung.

Bericht

über die Leistungen

in der Augenheilkunde

von

DR. BEGER
in Dresden.

I. Augenheilkunde im Allgemeinen.

Ruete: Lehrbuch der Ophthalmologie für Aerzte und Studirende. Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. 1. Lief. Braunschw. 1853. 256 S.

Arlt: Die Krankheiten des Auges für praktische Aerzte. II. Band. Die Krankheiten der Sclera, Iris, Chorioidea und Linse. gr. 8. 354 S.

Stellway u. *Carion*: Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus. Erster Band. Breslau 1853. 796 S. in 8.

Hannover: Das Auge. Beiträge zur Anatomie, Physiologie und Pathologie dieses Organs. Leipzig 1852. 131 S.

Coccius: Ueber die Ernährungsweise der Hornhaut und die Serum führenden Gefässe im menschlichen Körper. Leipzig 1852. 177 S. in 8.

Sichel: Iconographie ophthalmologique ou description, avec figures coloriées, des maladies de l'organe de la vue, comprenant l'anatomie pathologique, la pathologie et la thérapeutique médico-chirurgicales. Paris 1852. 1—4. livr.

Dalrymple: Pathology of the human Eye. Lond. 1851. Fasc. I—VI. 1852. Fasc. VII—IX.

Walton: Treatise on Operative Ophthalmic Surgery. London 1853. 619 S. in 8.

van Roosbroeck: Cours d'Ophthalmologie enseigné à l'Université de Gand, ou Traité théorique et pratique des maladies des yeux. Gand 1853. 2 vol. in 8. 1340 S.

Meijr: Beknopt handboek der Ooghcelkunde. Uit het Hoogduitsch door *van Campen*. 1. Stuk. 8. Utrecht.

Smee: Das Sehvermögen in seinem gesunden und krankhaften Zustande, nebst Rathschlägen, die geschwächte Sehkraft durch zweckmässige Brillen, Gläser und Lichtschirme zu unterstützen und zu verbessern, sowie Andeutung der Gefahren, welche eine Folge des Missbrauchs der Gläser sind. Mit 60 erläuternden Figuren. 148 S. in kl. 8. Vier Vorlesungen im Central Ophthalmic Hospital.

Trettenbacher: Statistische Uebersicht der im Augenspitale zu Moskau unter der Direction des Prof. *Bosse* vom 1. Jan. 1845 bis zum 1. Jan. 1853 behandelten und operirten Augenkranken. Med. Ztg. Russl. No. 21, 22, 23.

Rivaud-Landrau: Bericht über die in den Jahren 1851 und 1852 behandelten Augenkrankheiten. Annales d'occulist. T. XXIX. Mai u. Juni. T. XXX. Juli, Aug. u. Sept. (Entlehnt aus Gaz. méd. de Lyon.)

Bowman: Vorträge über die bei Augenoperationen betheiligten Gebilde, gehalten am Spitale für Augenkranke zu London im Juni 1847, nebst einer Abhandlung über den Humor vitreus und einigen Beobachtungen über Augenkrankheiten. Ann. d'oculist. T. XXIX. Mai u. Juni. T. XXX. Jul., Aug. u. Sept.

Herviez: Ophthalmologische Beobachtungen aus *Pétrequins* Klinik am Hôtel-Dieu zu Lion. Ann. d'oculist. T. XXX. Oct., Nov., Dec.

Paoli: Dei malati entrati nella clinica oftalmojatrica negli anni 1850, 1851, 1852. Florence 1853. 28 S. Abdruck aus der Gazz. med. italiana federat. tosc.

Ruete: Ueber das Verhalten der Augen bei Krankheiten anderer Theile. Univ.-Progr. Leipz. 1853. Schmidts Jahrb. Bd. 81 S. 107.

Moreau: Untersuchungen hinsichtlich der Erscheinungen, welche das Sehorgan bei allgemeiner Paralyse der Irren darbietet. L'Union méd. No. 78. *Winter's* Mittheilung hierüber in Schmidt's Jahrb. Bd. 81 S. 110.

Hoffmann: Organische Gehirnkrankheiten der Irren. Zeitschr. f. klin. Med. v. Günsburg. IV. Bd. 1. Heft.

Serre (d'Uzès): Untersuchungen über die Lichtringe der Retina oder die Phosphene in ihren Beziehungen zur Pathologie und Physiologie des Sehvermögens. Bull. de l'Acad. de Méd. de Belgique. No. 4.

Serre (d'Uzès): Essai sur les phosphènes ou anneaux lumineux de la retine, considérés dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie de la vision. Paris 1853. 444 S. in 8.

Kerzen- oder Lampenlicht. Froriep's ärztl. Hausfreund. No. 3.

F. Jäger: Homöopathische Behandlung der Augenkrankheit des Marschall Radetzky. Monthly Journ. Febr.

Ruete's Lehrbuch der Ophthalmologie ist in zweiter Auflage erschienen. Dem Ref. liegt zur Zeit nur die erste Lieferung vor. Der Verf. handelt in derselben nur von der Anatomie und Physiologie des Auges in ihrem Zusammenhange mit der Nosologie. Diesen Theil seines Werkes hat er mehrfachen Verbesserungen, Erweiterungen und Abänderungen unterworfen, da mit den raschen Fortschritten der Physiologie in allen ihren Theilen auch eine wesentliche Umgestaltung in der Pathologie und Therapie Hand in Hand geht. Es gilt diess, wie der Verf. im Prospectus zur vorliegenden Auflage sagt, namentlich in jetziger Zeit von der Augenheilkunde, in der durch die Erfindung des Augenspiegels viele neue Gesichtspunkte in das Wesen des Sehorgans eröffnet sind, die für die Physiologie und Pathologie desselben das höchste Interesse gewähren. Er gibt daher im physiologischen Theile die Principien, nach welchen der Augenspiegel wirkt, und theilt im pathologischen Theile die Ergebnisse mit, die er durch zahlreiche Untersuchungen mit dem Augenspiegel an Kranken gewonnen hat; diese Ergebnisse machen in manchen Kapiteln, z. B. in denen von der Choroiditis, Retinitis, Amaurose u. s. w. eine neue Bearbeitung nothwendig, die ihnen auch in der neuen Auflage des *Ruete*'schen Werkes zu Theil wird. Der eigentlichen Krankheitslehre wird der Verf. eine kurze Anleitung zur Untersuchung kranker Augen, namentlich auch mit dem Augenspiegel (und zwar besonders mit dem seinigen), numerische Beobachtungen, Regeln zur Anwendung der Heilmittel bei Augenkrankheiten, Mittheilungen über bewährte Heilformeln vorhergehen lassen. Dem Texte sind xylographische Abbildungen von Präparaten, Instrumenten, Operationen u. s. w. beigegeben.

Von *Arlt*'s „Krankheiten des Auges", wovon im J. 1851 der 1. Band erschienen, (Vergleiche Jahresbericht pro 1851 III S. 104 und 105) liegt gegenwärtig der 2. Band vor, welcher die Krankheiten der Sclerotica (in der neueren Zeit schreibt man ohne hinreichenden Grund lieber Sclera), der Iris, Choroidea und Linse zum Gegenstand hat; ihrer Darstellung, die klar und umfassend ist, schickt der Verf., wie im I. Bande, anatomisch-pphysiologische Bemerkungen voraus, die ganz passend zur Einleitung in die Pathologie der erwähnten Gebilde dienen. Die Schilderung der Sclerotica ist in anatomisch-physiologischer, wie pathologischer Beziehung ziemlich kurz gehalten; er unterscheidet die eigentliche Sclerotica, die aus dicht zusammengeerbten Fasern bestehend gewissermassen das Gehäuse des Augapfels bildet, und die Scheidenhaut (Tunica vaginalis) des Augapfels, die in einer den Bulbus, soweit die Sclera reicht, umhüllenden zelligfibrösen Membran besteht, die durch Bindegewebe mit jener Membran zusammenhängt und somit eine Art Scheide oder Kapsel bildet, in der sich der Bulbus nach jeder Richtung leicht drehen kann. Von Krankheiten führte er die Entzündung der Sclerotica, Wunden und Berstungen, sowie Ausdehnungen und Verdünnungen derselben (Ektasieen und Staphyloma) an. Ungleich ausführlicher beschäftigt er sich mit der Regenbogenhaut, deren Beobachtung offenbar fleissige Studien zum Grunde liegen; zahlreiche Krankengeschichten sind dem pathologischen Theile ihrer Darstellung beigegeben. Der Verf. bespricht zunächst die Entzündung der Regenbogenhaut im Allgemeinen nach ihren Symptomen, ihrem Verlaufe und den mehrfachen Ausgängen die sie nimmt, ihrem Vorkommen und ihren Ursachen, geht sodann auf die verschiedenen Arten der Iritis über (traumatische, rheumatische, syphilitische und scrofulöse I.) und fügt diesen noch „unbestimmte Formen" von Irisentzündung hinzu, Formen, deren Wesen und Charakter wegen langer Dauer der Entzündung, Vernachlässigung oder übler Behandlung u. s. w. sich nicht näher bestimmen lassen. Der Entzündungslehre folgt die Schilderung der Irisabnormitäten in Bezug auf Lage, Farbe, Faserung, in Bezug auf Afterprodukte in der Iris; ihre Beweglichkeit (Motilitätsstörungen), Mangel und Spaltung der Iris und Verschliesung der Pupille. An letztere reicht der Verf. die Darstellung der Pupillenbildung an, indem er die Zustände, welche die Bildung einer künstlichen Pupille nothwendig machen, bespricht, die Bedingungen, welche die Pupillenbildung überhaupt voraussetzt, bezeichnet, die allgemeinen Regeln für diese Operation und die an künstliche Pupillen zu stellenden Anforderungen angibt und endlich die verschiedenen Methoden, künstliche Pupillen zu bilden, durchgeht. Ref. muss es lobend herausheben, dass sich der Verf. sowohl in Betreff der Beschreibung des technischen Verfahrens bei Ausführung künstlicher Pupillenbildungen der möglichsten Einfachheit befleissigt, als auch in ein näheres Eingehen in die mehr oder weniger unwesentlich modificirten Verfahrungsweisen (Varietäten) der Grundmethoden (Iridotomie, Iridectomie, Iridodialysie und Iridectomedialysis) nicht eingelassen hat, da die Wissenschaft und Praxis durch die Erfindung unerheblicher zum Theil selbst sehr complicirter Operationsweisen mit ebenso complicirten Instrumenten in keinerlei Weise gefördert

wird. Geschichtliche Notitzen über die Pupillenbildung schliessen den Abschnitt der Lehre von den Iriskrankheiten. Einer sehr sorgsamen Bearbeitung hat sich ferner auch die Choroidea in *A.'s* Werke erfreut; die Mittheilung interessanter Sectionsbefunde verbreitet Licht in wünschenswerther Weise über den Verlauf und die Ausgänge der Choroiditis (in albuminös-seröse, croupöse, und faserstoffige Exsudatbildung); als besondere Arten dieser Entzündung schildert der Verf. die Choroiditis e congestiona chronica, Ch. e dyscrasia venosa, Ch. pyaemica (metastatica *Fischer*), Ch. syphilitica, Ch. scrofulosa (tuberculosa), Ch. rheumatica und Ch. traumatica (die in der Reihenfolge der hier angeführten Entzündungsarten jedenfalls obenan stehen sollte); zur Erläuterung sind Krankengeschichten aus eigner und fremder Praxis beigegeben. Die Choroiditis e dyscrasia venosa bezeichnet er als gleichbedeutend mit der Ophthalmia arthritica und dem Glaukom der Autoren. Blut- und Serumerguss unter der Choroidea, Cystenbildung an ihr, Krebsablagerung in ihr, sowie zuletzt die angeborne Spaltung der Choroidea und der Pigmentmangel (denen jedoch nur wenige Worte gewidmet sind) schliessen den Abschnitt über die genannte Membran. Der folgende Abschnitt behandelt die Krystalllinse und ihre Kapsel; nachdem der Verf. die Anatomie und Physiologie des Linsensystems vorausgeschickt hat, beginnt er die Darstellung der Krankheiten desselben sofort mit Vorführung der Linsentrübungen und ihrer Arten (Kernstaar, Rindenstaar und Kern- und Rindenstaar oder totaler Linsenstaar), sodann der Kapseltrübungen (hinterer und vorderer Kapselstaar, Auflagerungen auf der vorderen Kapsel u. s. w.), und der Verschrumpfung des Krystallkörpers nach Verletzungen der Kapsel und Störungen ihres Zusammenhanges mit dem Ciliarkörper; die durch Trübung und Schrumpfung des Krystallkörpers entstehenden Staare sind nach *A.* Kapsel- oder Kapsellinsenstaar und es erscheint ein solcher Staar als Cat. membranacea (traumatica, secundaria, als Cat. arida siliquata oder als Cat. cystica (tremula, natatilis). Den Trübungen des Linsensystems lässt er die Dislocationen (Verrückung der Linse aus ihrer Lage) folgen, und es reihen sich an sie als fernere Gegenstände der Betrachtung die mit Cataract verbundenen Sehstörungen, die mit ihr vorkommenden Complicationen, das Vorkommen und die Ursachen der Staarbildung, zuletzt die Behandlung des grauen Staares. Was die letztere anlangt, so thut der Verf. zunächst der Angaben über Heilbarkeit beginnender Cataracte durch diätetisch-pharmaceutische Behandlung Erwähnung, indem er hierbei vorzüglich auf *Rau's*, *Sichel's*, *Walthei's* und seine eignen Wahrnehmungen Bezug nimmt. Auffällig erscheint es, dass er die Wirksamkeit der Pulsatille bei anfangenden Trübungen der Linse oder Kapsel ganz mit Stillschweigen übergeht: sollte sie ihm unbekannt sein? Ref. hat durch sie zu wiederholten Malen Rückbildung der beginnenden Trübung uud in einem Falle doch so viel bewirkt, dass die auf den ersten Blick erkennbare Kapseltrübungen zwei Jahre hindurch nicht nur über den vor der Behandlung erlangten Trübungsgrad nicht hinausging, sondern auch in so weit sich minderte, dass der Kranke wieder ohne grosse Mühe lesen und schreiben konnte. Den Schluss des 2. Bandes seines Werkes bildet die Schilderung der verschiedenen Methoden der Staaroperation mit geschichtlichen Bemerkungen über sie nach *Rosas* und *Himli* und die hierbei in Frage kommenden Gegenstände der Betrachtung in Bezug auf Operationsanzeigen (Bedingungen zur Extraction, Reclination, Discission), relativen Werth der einzelnen Methoden, Veränderungen im Auge nach Staaroperationen, Gebrauch von Staarbrillen u. s. w. In Betreff des Erfolgs, den Staaroperationen haben, spricht sich der Verf. dahin aus, dass man bei einer grösseren Zahl von Operirten wohl von Glück sagen könne, wenn von 100 Individuen 80—90 ihr Gesicht wieder erlangen; nach den einzelnen Augen gerechnet stelle sich ein weit minder günstiges Verhältniss heraus. In Bezug auf diese Angabe entlehnt er *Mackenzie's* Werks einige interessante Data. Der Curiosität wegen bemerkt Ref., dass ein hiesiger Augenarzt behauptet, von 100 Individuen 98 mit Erfolg zu operiren, seitdem er nur die Discission ausführe; trotzdem bleiben die meisten der von ihm Operirten — blind und es begegnet ihm nicht selten, dass er ein Auge drei- und viermal operirt, ohne sich eines besseren Erfolgs zu erfreuen.

Die vom „naturwissenschaftlichen Standpunkte" aus bearbeitete Ophtalmologie *Stellwag's*, wovon dem Verf. zur Zeit der 1. Band vorliegt, ist mit wahrhaft deutscher Gründlichkeit abgefasst, ohne langweilig und unpraktisch zu sein. Verf. kann hier auf das Werk nur im Allgemeinen aufmerksam machen, da ihm in Rücksicht auf die Tendenz des vorliegenden Berichts und den ihm zugemessenen Raum auf die ausserordentliche Reichhaltigkeit des Stoffes im Einzelnen einzugehen nicht gestattet ist. Der Verf. gedenkt in der Vorrede der Hemmnisse, welche die Medicin überhaupt und die Ophtalmologie insbesondere auf dem Wege ihrer Entwicklung erlitt, indem sie mit Mühe von der Speculation sich losriss, um dem Experimente und den pathologisch-anatomischen Untersuchungen sich zuzuwenden. Erst *Beer's* grosses Genie hatte die zu lösende Aufgabe erfasst; er war es, der, obschon sich nicht ganz lossagend von den Vorurtheilen seines Zeitalters, als den richtigen Weg der Forschung die Analyse der Erscheinungen an der

Leiche erkannte; Verf. nennt ihn einen *Rokitansky* der Ophtalmologie, vor dem sich noch die Augenärzte später Jahrhunderte beugen werden. Leider verliess man bald wieder nach *Beer's* Tod den eingeschlagenen Weg; Missbräuche rissen wieder ein, die pathologisch-anatomischen Untersuchungen wurden mit wenigen ehrenvollen Ausnahmen ganz eingestellt und die Speculation trat wieder in ihr altes Recht ein. Der Verf. fasst nun, wie er in der Vorrede sagt, den Faden auf, den *Beer's* Tod zerrissen hat und will ihn fortspinnen, dabei an die vortrefflichen Arbeiten einzelner der neuesten Autoren sich anlehnend, alle Vorurtheile, so weit er deren bewusst wird, bei Seite setzend und ohne alle Rücksicht auf irgend einen Zweck forschend. Was die Therapie der Augenkrankheiten anlangt, so erklärt er, dass es nicht seine Absicht habe sein können, eine Therapie explicite zu schreiben, da er weit hinter der Möglichkeit zurückblieb, Experimente als Grundlagen einer wissenschaftlichen Therapie schon jetzt mit Aussicht auf Erfolg anstellen zu können. Therapie ist ihm angewandte Pathologie; jene verhält sich zu dieser, wie die technische Chemie zur Chemie als Naturwissenschaft; es fliesst die Therapie unmittelbar aus der Pathologie. Insofern glaubte er eine Augenheilkunde zu schreiben, ein Werk, in dem die Grundprincipien der oculistischen Therapie zwischen der Zeile zu lesen sind, in dem allenthalben sich Andeutungen dessen finden, worauf die Therapie hinzuwirken hat, wenn auch die Mittel noch nicht angegeben werden können, durch welche diese Zwecke zu realisiren sind. Von den angedeuteten Grundsätzen ausgehend, beginnt er sein Werk mit Darstellung der Hornhaut, zunächst in anatomisch-physiologischer, dann pathologischer Beziehung und es ist dieser Gang der Betrachtungsweise auch in Bezug auf die übrigen im 1. Bande besprochenen Gebilde des Auges eingehalten. Als 1. Fehlergruppe der Hornhaut werden Abweichungen in Bezug auf Zahl, Grösse und Gestalt, Consistenz und Elastizität, Durchsichtigkeit und Farbe, Verbindung und Lage der Hornhaut; als 2. Fehlergruppe die Anomalien des Zusammenhanges (Anomalieen in der Cohäsion der chemischen Bestandtheile, Cohäsionsanomalieen der organischen Formbestandtheile), als 3. Fehlergruppe Abweichungen der Textur (ein vorzüglich reichhaltiger Abschnitt, in welchem die Hornhautentzündung und ihre mannigfachen Ausgänge und Produkte allseitig und gründlich besprochen sind) und als 4. Fehlergruppe Anomalieen des Inhalts (Blutextravasate, fremde Körper, Incrustationen u. s. w.) abgehandelt. Einen unverkennbar grossen Fleiss hat der Verf. auf die Darstellung der verschiedenartigen Hornhautexsudate und Neubildungen in der Hornhaut verwandt; er hat sie in einer Weise ausgeführt, die als neu und ihm eigenthümlich anzusehen ist. Wie seine Mittheilungen über die Hornhaut, so sind auch in den folgenden Abschnitten die über die „Glashäute“ im Allgemeinen und Besonderen überaus gehaltreich und gewichtvoll. Er bespricht unter dieser Ueberschrift die *Descemet*'sche Haut, die Augenkammern und den Humor aqueus, den Krystallkörper, das Strahlenblättchen und den *Petit*'schen Kanal und zuletzt den Glaskörper, dessen Darstellung in anatomisch-physiologisch-pathologischer Beziehung den Schluss des 1. Bandes bildet. Unter den hier oben angeführten Gebilden ist es vor allen die Linse und Linsencapsel, deren Anomalieen er ein sehr fleissiges Studium zugewendet hat; hier wie in jedem anderen Theile seiner Arbeit finden die Forschungen der neueren und neuesten Autoren nicht bloss Erwähnung, sondern auch umsichtige Besprechung und Beurtheilung. Eine ausserordentliche Fülle interessanter und lehrreicher Daten, beachtenswerther Winke und Ansichten tritt hier dem Leser entgegen. Verf. schliesst hiermit seine ganz allgemein gehaltene Anzeige des *Stellwagen*'schen Werkes, das wohl geeignet ist, in der augenärztlichen Literatur unserer Zeit einen der ersten Plätze einzunehmen.

Als ein sehr gediegenes Werk erscheint bereits in seinen Anfängen *Sichel's* Iconographie, welche, wie der Verf. in der Einleitung sagt, die Frucht einer zwanzigjährigen Arbeit ist. S. giebt in ihr eine bündige, besonders die Diagnose scharf bezeichnende Darstellung der Augenkrankheiten mit colorirten (in Kupfer gestochenen) Abbildungen, deren künstlerische Ausführung und Naturtreue in der That kaum etwas zu wünschen übrig lässt. Die Abbildungen machen den wichtigsten Theil des Werkes aus; der Text dagegen soll nur zur Ergänzung und als Commentar dienen. Das Werk beginnt mit der Darstellung der Augenentzündungen, denen die des grauen Staares folgen wird. In den dem Verf. zur Zeit vorliegenden vier Lieferungen sind die Augenentzündungen nach Sitz und Ursache in wissenschaftlicher Ordnung besprochen und durch zahlreiche, trefflich gelungene Abbildungen veranschaulicht und erläutert.

Der Verf. beginnt zunächst mit Vorführung der „einfachen“ Ophthalmien (idiopathischen Ophthalmien der Autoren), die lediglich nach ihrem Sitze in dem einen oder anderen Gebilde des Auges betrachtet werden. Bei ihrer Schilderung unterscheidet er consequent die anatomischen Charaktere von den physiologischen unter Hinweisung auf die beigegebenen Abbildungen, die sich natürlich nur auf die ersteren beziehen können. Die therapeutischen Angaben sind kurz, oft zu aphoristisch gehalten, und desshalb von geringerem Werthe. Auf der ersten Tafel, welche Fälle von traumatischer Ophthalmie (herbeigeführt durch fremde Körper und Verbrennung),

sowie die unterscheidenden Merkmale des Annulus conjunctivalis und des Circulus venosus darstellt, versucht der Verf. noch ausserdem den natürlichen Reflex der Hornhaut eines gesunden Auges zu veranschaulichen. Da dieser Reflex oft gerade auf die wesentlichsten Züge der darzustellenden Krankheit fällt, so ist er vom Verf., der sich hierüber in der Vorrede ausspricht, gewiss mit vollstem Rechte bei den ersten Abbildungen gänzlich weggelassen worden. Der für diese Weglassung angegebene Grund sichert ihn vor jeglichem, von ärztlicher oder künstlerischer Seite, etwa herkommenden Vorwurfe. Weitere Abbildungen beziehen sich auf die Ophthalmia catarrhalis granulosa, catarrho-rheumatica, auf die verschiedenen Formen und Erscheinungsweisen der Granulationen, und auf die Chemosis, die in eine Ch. oedematosa s. serose und Ch. phlegmonosa s. parenchymatosa unterschieden wird. Die 4. Tafel liefert Darstellungen des gesunden Auges, und insbesondere auch der Retina in horizontalen und verticalen Durchschitten nach *Brücke* und *Arlt*. Den einfachen (idiopathischen) Augenentzündungen lässt der Verf. die *specifischen* folgen, die durch ihre Ursachen und Combinationen mit heterogenen Elementen, aus denen sie hervorgegangen sind oder die sich zu ihnen gesellt, und an der Unterhaltung des entzündlichen Leidens wesentlichen Antheil haben, bezüglich ihres Charakters und ihrer Erscheinungsweise mehrfache Modifikationen erleiden. S. formulirt den Unterschied zwischen einfachen oder idiopathischen und specifischen oder combinirten Augenentzündungon folgendermassen: bei den erstgenannten sind die Ursachen lokal, sie sind für das Blutgefässsystem besonders für die Capillargefässe des leidenden Organs excitirend, dergestalt, dass sie dasselbe in Entzündung setzen. Das entzündliche Element besteht darin isolirt und in grösster Reinheit, ohne Abänderung durch Contact mit irgend einem fremden Elemente. Die traumatitschen Augenentzündungen, von welchen vollkommen gesunde Individuen befallen werden, ohne dass irgend ein organisches System, mit Ausnahme des Gefässsystems, prädominirt, sind die natürlichen Repräsentanten der einfachen Augenentzündung. Bei den specifischen oder combinirten Augenentzündungen dagegen sind die Ursachen weder rein lokal, noch auch ausschliesslich für das Gefässsystem irritirend. Ihre Thätigkeit beschränkt sich nicht auf das ergriffene Organ, sondern erstreckt sich vielmehr auch auf andere organische Systeme, drückt ihnen tiefgehende Modificationen auf, und verleiht ihnen dadurch einen ganz eigenthümlichen (specifischen) Charakter. Ein heterogenes (catarrhalisches, rheumatisches, scrofulöses, syphilitisches u. s. w.) Element verbindet sich innig mit dem entzündlichen, und diese innige Verbindung wird durch das Wort Combination bezeichnet, und zwar wegen ihrer Analogie mit der chemischen Combination, wodurch sie von der einfachen Complication oder zufällige Coëxistenz, die der mechanischen Mengung (mélange) analog ist, unterschieden wird. Die Richtigkeit dieser Auffassungsweise des Unterschiedes beider Arten von Augenentzündung sucht S. durch eine Reihe sehr gelungener Abbildungen zu veranschaulichen uud festzustellen. Er legt dabei, was die anatomischen Charaktere der specifischen Augenentzündungen anlangt, ein vorzügliches Gewicht auf die einer jeden Art dieser Entzündungen eigenthümliche Injection der Blutgefässe, mit eiserner Hand festhaltend an der alten Doctrin. Mit den Worten catarrhalische, lymphatische, rheumatische u. s. w. Injection bezeichnet er das Verhalten der Gefässzweige im Verlaufe der Ophthalmien, welche jene Beinamen führen. Die zur Erläuterung gegebenen Abbildungen beziehen sich auf specifische Entzündungen der Bindehaut, Hornhaut, Choroidea (Ophthalmia venosa), Regenbogenhaut u. s. w. in ihren Ausgängen in oberflächliche oder interlamelläre Ausschwitzung und Ulceration. Die achte Tafel enthält instruktive Darstellungen der Depression und Discission des grauen Staars, sowie der scleroticalen Extraction secundärer und traumatischer Kapselstaare und der Pseudomembranen. Die Scleroticalextraction, welche S. selbst erfunden hat, wird von ihm mit Hülfe eines lanzenförmig gestalteten Messers und einer für die Extraction besonders gefertigten Pincette vollzogen; das Verfahren wird durch zwei Abbildungen veranschaulicht. Auf der zwölften Tafel sind die zur Depression und Discission, und die zur Ausführung der Scleroticalextraction erforderlichen Instrumente, unter welchen sich das erwähnte Lanzenmesser und die gezähnte Scleroticalpincette besonders auszeichnen, im Ganzen und in ihren einzelnen Theilen dargestellt. Ausser diesen Instrumenten stellt der Verf. auf jener Tafel aber auch noch ein anderes Instrument dar, die Cylinderpincette oder den Pincettentubus, ein Instrument, das zur Verrichtung der Scleroticalextraction secundärer Kapselstaare und pseudomembranöser Gebilde in exceptionellen Fällen dienen soll. Es ist diess das neuerdings unter dem Namen Serretile beschriebene Instrument. Nachdem nun der Verf. auf Tafel 13 die syphilitische Regenbogenhautentzündung und ihre Complicationen (rheumatisch-syphilitische und syphilitisch-venöse Ophthalmie) bildlich veranschaulicht hat, führt er auf Tafel 14, 15 und 16 Linsenstaare von verschiedener Consistenz, dann corticale und dehiscirende Linsenstaare, und auf der letzten der genannten Tafeln die Extraction des grauen Staars von (*Jäger's* Hornhautschnitt nach oben, *Beer's* Hornhautschnitt nach unten, *Wenzel's* Schrägschnitt nach unten und aussen) und die

Abtragung des Hornhautstaphyloms mittelst Hornhautschnittes nach oben (wie bei der Staarextraction nach oben, nur mit dem Unterschiede, dass bei Abtragung eines Staphyloms ein viel grösserer Lappen gebildet werden muss).

Von *Dalrymple's* Pathologie des menschlichen Auges in Abbildungen mit erläuterndem Texte liegen dem Ref. gegenwärtig neun Hefte vor. Die ersten sechs Hefte sind bereits im J. 1851, die letzten drei im J. 1852 erschienen. Ein jedes derselben besteht aus vier fein colorirten Tafeln in kl. Folio mit dazu gehörigem, die abgebildeten Krankheitszustände kurz erläuterndem Texte. Sie veranschaulichen in trefflicher Ausführung grösstentheils entzündliche Zustände des Auges, sowie deren mannichfache Ausgänge und solche Anomalien, die sich aus ursprünglich entzündlichen Zuständen oder anderen nicht entzündlichen Gefässerkrankungen allmählig herausbilden. Die ersten Tafeln führen Beispiele von chronischer Augenentzündung, Pinea ciliaris, Sippitudo, Pterygium, Symblepharon und Anchyloblepharon, Hordeolum und Tarsusgeschwülsten, von Warzen- und Hornbildung an den Augenlidern, syphilitische Augenlidulceration, von Ulcus exedens an der inneren Augenlidcommissur, von Krankheiten des Thränenapparats (Abscess- und Fistelbildung), ferner ein Beispiel von Rupia prominens, von Läusesucht der Augenlider, von Ecchymosen und Augenlidödem; weiterhin veranschaulicht der Verf. in sehr zarten Bildern die verschiedenartigen Gefässentwicklungen im Auge und gibt auf Tafel VIII. das Porträt eines in hohem Grade an scrofulöser Augenentzündung leidenden Knaben mit Excoriation und Geschwürbildung an den Wangen, vermehrter Secretion der Nasenschleimhaut u. s. w. Die folgenden Tafeln führen in recht gelungenen Bildern Beispiele purulenter Ophthalmie (O. neonatorum, O. contagiosa, O. gonorrhoica) und die durch sie veranlassten Zerstörungsprocesse vor; namentlich dient das Bild eines an Ophthalmia neonatorum leidenden Kindes recht gut zur Veranschaulichung dieser Entzündung. Dagegen lässt sich diess von den abgebildeten Leucomen, Hornhautstaphylomen, Irisvorfälle und andern üblen Ausgängen purulenter Ophthalmien weniger sagen. Sehr schön sind die Beispiele von Conjunctivitis mit Pustel- und Phlyktänenbildung, von Entzündung und Geschwürbildung der Hornhaut, von Aquo-capsulitis, Sclerotitis und Iritis, von welchen letzteren der Verf. mehrere Arten (insbesondere die syphilitische und ihren Ausgang in Ausschwitzung in mehreren Beispielen) vorführt. Die XX. Tafel des 5. Heftes bringt die von *Sichel* zuerst beschriebene partielle Entzündung der Choroidea und des submucösen Zellgewebes zu möglichster Veranschaulichung. Mehrere andere Beispiele von Congestion und Entzündung der Choridea, sowie die inneren Augenhäute überhaupt folgen ihr und es ist ihrer Darstellung die der äusseren Erscheinungsweise des Glaukoms ganz sachgemäss angereiht; in Bezug auf letztere ist ausser der Genauigkeit, mit welcher die objectiven Kennzeichen des Glaukoms wiedergegeben sind, besonders der eigentliche Ausdruck der Leblosigkeit und Starrheit glaukomatöser Augen hervorzuheben. Die 25. bis 28. Tafel (7. Heft) stellt Fälle von grauem Staar (Kapsel- und Linsenstaare) und Dislocation der Linse in die vordere Augenkammer dar. Auf Tafel 29 hat sich der Verf. den Strabismus und die Ptosis abgebildet; diesen Abbildungen hätte es bei der ausserordentlichen Gemeinheit wenigstens des ersteren Augenfehlers und der leicht zu stellenden Diagnose, die auch für den Anfänger keine Schwierigkeit haben kann, wohl nicht bedurft. Um so mehr Werth ist der 30. Tafel beizulegen, welche das Bild einer an Paralyse des N. facialis der rechten Seite leidenden (weiblichen) Person in recht gelungener Weise vorführt. Den Ref. hat dies Bild um so mehr angesprochen, als er eben eine weibliche Person in Behandlung hat, die an Paralyse des N. facialis der linken Seite leidend vollkommen dem vom Verf. gegebenen Bilde bezüglich jenes Augenleidens gleicht. Die Figuren der folgenden Tafeln stellen Cysten der Augenkammern, einen Fall von Chemosis, Exophthalmos und Buphthalmos, von Cornea conica, Microphthalmos u. s. w. und zuletzt verschiedene Augenkrankheiten bösartigen Charakters, wie das Medullarsarkom und den Blutschwamm, das Carcinom und die Melanose des Auges dar. Mit dieser kurzen Inhaltsangabe des *Dalrymple*'schen Prachtwerkes schliessen wir die Anzeige desselben, indem wir die Bemerkung daran knüpfen, dass es unbestritten eine Zierde der ophthalmologischen Literatur unserer Zeit ist; möge es sich auch im Verhältniss zu dem grossen Aufwande vor Mühe, Zeit und Kosten, den die Herausgabe jedenfalls verursacht hat, als praktisch nützlich erweisen.

Die Schrift von *Haynes Walton* über operative Augenheilkunst enthält nach des Verf. eigenem Ausspruche dessen erste Früchte der Beobachtung und praktischen Erfahrung; ihre Ausstattung ist, einschliesslich der zahlreichen erläuternden Holzschnitte, untadelhaft.

Van Roosbroeck's Werk kann Ref. nur nach einer in den Annal. d'oculist. (Tom. XXX. Oct. und Nov.) enthaltenen Anzeige hier anführen. Der Verf. beginnt dasselbe mit der Anatomie des Sehorgans, des Augapfels und der äusseren zu ihm gehörigen Gebilde. Ihr folgt der pathologische Theil. Der Darstellung der Pathologie dient die pathologische Anatomie zum Ausgangspunkte und es sind die Krankheiten des Auges in drei grosse Classen getheilt: 1) in Morphosen (Krankheitszustände, die unseren Sinnen erkenn-

bar sind; 2) Hämatosen (Abnormitäten der Circulation und chemischen Beschaffenheit [Composition] des Blutes); 3) Neurosen. Zur 1. Classe rechnet er die Dysmorphosen oder Bildungsfehler, die (wahren und falschen) Hypertrophien, unter die er höchst verschiedenartige Krankheitszustände (vom Emphysem der Augenlider bis zum Krebs und den Parasiten) zusammengefasst hat, ferner die Atrophien, Ectasien oder passiven Erweiterungen (Atonie des Thränensacks, Aneurysmen), die Atresieen, Ectopieen, die Verdunklungen der durchsichtigen Medien und die Verletzungen des Auges. Die Hämatosen umfassen zwei Kapitel; im ersten bespricht er die einfachen und specifischen Phlogosen, im zweiten die Hämasthenosen, die nur die durch Scorbut in den verschiedenen Theilen des Auges herbeigeführten Zustände begreifen. Die Neurosen hat der Verf. mit grossem Fleisse bearbeitet und es finden darin auch die Amaurosen ihre Besprechung.

Smee's Schriftchen belehrt in anziehender Weise nicht bloss Laien, sondern auch Aerzte und Optiker sowohl über das gesunde Auge und seine Verrichtungen, als auch über sehr viele und mannigfache Krankheitszustände und die Mittel, ihnen zu wehren. Allerdings finden sich darin auch gar mancherlei Mittheilungen und Rathschläge, welche einestheils über die Capacität des Laien hinausgehen, anderntheils für den Arzt und Optiker als Sachverständige zu oberflächlich und nicht erschöpfend genug sind. Der Verf. handelt zunächst vom normalen Sehen, dann von den krankhaften Zuständen des Gesichts, von den Brillen und den andern optischen Instrumenten zur Unterstützung des Sehens, vom Licht und seinem Einfluss auf das Sehen, von *Brewster's* Stereoskop, *Goldschmidt's* Instrument zur Bestimmung der Brennweite der Brillengläser, *Alex. Bryson's* optischen Instrumenten (der polarisirenden Brille, dem Polariskop für Gemälde, dem polarisirenden Diaphragma für Mikroskope, dem chirurgischen Polariskop), ferner von Perspectiven, Lorgnetten und mehrfachen andern Vorrichtungen zu optischen Zwecken. Sechzig Figuren, welche den Bau des Auges, die Vorgänge beim Sehen in physikalischer Beziehung, verschiedene optische Instrumente, wie Brillen, Theaterlorgnetten, convexe und concave Linse u. s. w. darstellen, dienen zur Erläuterung des Inhalts.

Ruete macht in diagnostischer Beziehung sehr beachtenswerthe Mittheilungen über die Erscheinungen, welche man bei verschiedenen Krankheiten anderer Theile an den Augen wahrnimmt. Nachdem er einleitende Bemerkungen über den Werth der Augensymptome für Diagnose und Prognose vorausgeschickt hat, geht er zur Betrachtung des Verhaltens der Augen in einzelnen Krankheitsgruppen über. Zuerst bespricht er das Verhalten der Augen bei Dyskrasien, fehlerhafter Nutrition, Circulation und Innervation (Chlorose, Anämie, Hydrämie, Venosität, Typhus, Scorbut, Icterus, Gelbfieber, melanotische Kakochymie, Diabetes, Urämie, Bleikolik, Menostasie, Hämorrhoiden, Scrophulose, Scirrhus), sodann bei Kreislaufsstörungen, die sich im Auge durch Hyperämie, Stase oder Anämie ausgesprochen, bei Secretions- und Resorptionsanomalien, bei Ernährungsstörungen u. s. w. Die wichtigsten Zeichen, besonders in Bezug auf Prognose liefert nach *R.* die Innervation der Augen, die den häufigsten Störungen unterliegt. Die Bedeutung spastischer Erscheinungen an den Augen, die nicht von idiopathischen Erkrankungen der verschiedenen Theile derselben selbst abhängen, geht er ausführlich durch. Bezüglich der diagnostischen Bedeutung der Augen für Parese und Paralyse ist er der Meinung, dass man oft aus den gelähmten Muskeln einen Schluss auf den Sitz des Uebels machen könne und es werden von ihm in Bezug hierauf mehrere Sätze als leitend und maassgebend in der Diagnose aufgestellt. Die Hyperästhesie und Anästhesie der Augen bespricht er in ihren Beziehungen zu allgemeinen, den Gesammtorganismus betreffenden Zuständen und Erscheinungen (Epilepsie, Hysterie, Gicht, Hämorrhoiden, Hydrophobie, Encephalitis, Hydrocephalus, Wechselfieber, Phthisis u. s. w.).

Moreau's Abhandlung, die ganz in *Ruete's* Arbeit einschlägt, beschränkt sich nur auf Darstellung der Erscheinungen, welche das Sehorgan, insbesondere die Pupille bei allgemeiner Lähmung der Irren darbietet, und an sie reiht sich sehr passend an, was *Hoffmann* bezüglich der einseitigen Erweiterung der Pupille bei organischen Gehirnkrankheiten der Irren vorbringt.

Serre theilt seine ferneren Beobachtungen in Betreff des von ihm früher schon unter dem Namen Phosphen beschriebenen Phänomens mit. Er glaubt aus der Beachtung und Benützung dieses Phänomens auch für die Pathologie des Auges grossen Vortheil ziehen zu können. Das Phänomen besteht in der Erzeugung von Lichtringen durch Druck auf das Auge oder, wie *S.* sich ausdrückt, auf die Retina, indem man bei geschlossenen Augenlidern auf die innere, äussere oder untere Seite des Augapfels einen Druck ausübt. Drückt man auf die innere Seite des Augapfels, so erzeugt sich nach aussen, drückt man auf die äussere Seite, so erzeugt sich nach innen ein Lichtring; drückt man ferner auf den oberen Theil des Bulbus, so zeigt sich der Lichtring unten, drückt man unten (bei nach aufwärts gerichtetem Auge), so zeigt er sich oben. Hiernach kann man nach *S.* inneres und äusseres Phosphen (Nasal- und Temporalphosphen), oberes und unteres Phosphen (Fecatal- und Jugalphosphen) unterscheiden. Aus dem Eintreten dieser Lichterscheinung auf Druck auf das Auge kann

man, wie *S.* darzuthun sucht, auf das Vorhandensein von Sehkraft der Retina schliessen. Denn das Phosphen zeigt sich constant bei normalem Sehvermögen. Nur wenn man auf die Hornhaut oder dessen nächste Nähe drückt, zeigt sie sich nicht so auffallend. *S.* nennt deshalb das beim Druck auf die Hornhaut oder dessen nächste Umgebung entstehende Lichtbild „kleines Phosphen" zum Unterschied vom „grossen Phosphen", das man in Gestalt eines grossen deutlichen Lichtrings constant hervorruft, wenn man das Auge seitlich bewegt und mit dem Fingernagel nach hinten gegen den Knochenrand der Augenhöhle zu auf die Sclerotica drückt. Das in Rede stehende Lichtbild zeigt sich dagegen nie bei Amaurose und es kann deshalb das „retinoscopische" Verfahren als diagnostisches Hülfsmittel bei Krankheiten der Retina in Anwendung kommen. Selbst wenn eine Amaurose noch nicht vollkommen ausgebildet ist, das Retinaleiden vielmehr nur im Umfange seiner Entwickelung sich befindet und als Amblyopie erscheint, ist das Phosphen dennoch von grosser Wichtigkeit in diagnostischer Hinsicht. Bei anfangender Amaurose fehlt nämlich zuerst das untere Phosphen; fehlt es bei noch gesundem Sehvermögen, so ist es als ein kostbares Zeichen bevorstehenden Verlustes des Sehvermögens gar sehr der Beachtung zu würdigen. Macht die Paralyse der Retina Fortschritte, so geht das obere Phosphen verloren; geht jene noch weiter, so schwinden auch die seitlichen Phosphen; am längsten hält das innere Phosphen oder Nasalphosphen aus. Mit Hülfe dieses Phänomens soll man denn, wie *S.* behauptet, die Amaurose im Gefolge des Glaukoms, die mit Cataract complicirten Amaurosen u. a. richtig diagnosticiren können.

II. Stasen und ihre Ausgänge.

Apoplexie und Hämorrhagie der Netzhaut.

Desmarres: Entzündung der Knochen und der Knochenhaut in der Augenhöhle. Gaz. des Hôp. No. 41.

Fischer: Beobachtungen über entzündliche Affectionen der den Bulbus umgebenden Gebilde in der Augenhöhle. Henle's u. Pfeuffer's Zeitschr. f. rat. Med. N. F. III. Bd. 3. Heft.

Tavignot: Wie hat man ein destruirtes Auge, das sich oft entzündet, zu behandeln? Journ. des connaiss. méd.-chir. Nov. No. 21.

White Cooper: Ueber die Entzündung der Sclerotica. Ann. d'occulist. T. XXIX. Jan.

Taviynot: Kann die chronische Iritis Symptom eines allgemeinen Krankheitszustandes sein? Gaz. des Hôp. No. 48.

Meyr: Die Entzündung des Ciliarkörpers. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Wien. Aerzte. IX. Jahrg. Aug. u. Sept.

Herviez: Ophthalmologische Beobachtungen aus *Pétrequin's* Klinik am Hôtel-Dieu zu Lyon. Ann. d'oculist. T. XXX. Dec.

Hancock: Vorlesungen über remittirende Augenentzündung. Lancet. Mai, Juni, Juli.

Wilde: Practical observations on aural surgery and the nature and treatment of diseases of ther ear with illustrations. London 1853. 506 S.

France: Ueber scrophulöse Ophthalmie. Lancet. April bis Juni.

Escolar: Blepharitis herpetica nach einer traumatischen Augenentzündung und complicirt mit Psoriasis des Kopfes; Besserung dieser und vollständige Heilung der Blepharitis durch den innern und äussern Gebrauch des Jodschwefels. Ann. d'oculist. T. XXX. Oct. u. Nov.

Thiry: Ophthalmia granulosa auf beiden Augen; über Ophthalmia granulosa im Allgemeinen. Presse méd. No. 4.

Cunier: Die ägyptische Augenentzündung in der dänischen Armee. Ann. d'oculist. Juli — Dec. 1852.

Melchior: Historiske Noticen om dem aegyptiske Oienbetaendelses udbredelse i Europa. Kjöbenhavn 1852. 72 S. in 8. (Historische Notizen über die in Europa verbreitete Ophthalmia aegyptiaca.)

van Roosbroeck: Ergebniss einiger Untersuchungen über die contagiösen Ophthalmieen. Ann. d'oculist. T. XXX. Juli, Aug. u. Sept., Oct. u. Nov.

Frisch: Ueber die sogenannte ägyptische Augenentzündung. Wien. med. Wochenschr. No. 39, 40, 43.

Deutsch: Bericht über die königl. landwirthschaftliche Typhus-Waisenanstalt zu Georgenflur, und besonders über die darin herrschend gewesene contagiöse Ophthalmie. Med. Ztg. d. Vereins f. Heilk. in Pr. No. 9, 10.

van Kempen: Einige Bemerkungen über die von *van Roosbroeck* beschriebenen Augenlid-Granulationen. T. XXX. Oct. u. Nov.

Meyr: Ueber Eiterung am Auge. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Aerzte zu Wien. IX. Jahrg. Aug. u. Sept.

Adelmann: Das Aussaugen des Hypopyon. Illustr. med. Ztg. II. Bd. 4. Heft. 1852.

Tavignot: Von welchem Nutzen kann eine künstliche Mydriasis bei drohenden Hornhautperforationen sein? Journ. des connaiss. méd.-chir. Nov. No. 21.

van Roosbroeck: Ueber den Pannus. Ann. d'oculist. T. XXIX. Mai u. Juni.

Ophthalmologische Klinik des Dr. *Hübsch* in Constantinopel. Ann. d'oculist. T. XXX. Dec.

Türck: Ein Fall von Hämorrhagie der Netzhaut beider Augen. Zeitschr. d. k. k. Gesellsch. d. Wien. Aerzte. März. IX. Jahrg. 3. Heft.

Desmarres sieht in der Entzündung des Zellgewebes in der Augenhöhle und der sogenannten Panophthalmitis in der *Mehrzahl* der Fälle nicht die Ursache, sondern die Folge der Entzündung der Knochen und Knochenhaut in der Augenhöhle. Die Entzündung soll da, wo die Knochen an der innern oder untern Orbitalseite ergriffen sind, besonders gern das Orbitalzellgewebe, selbst den Augapfel ergreifen und der Eiter fast immer in die benachbarten Höhlen ergossen werden. Da die nach spontaner Eröffnung der sich bildenden Abscesse zurückbleibenden Fisteln bei ihrer Schliessung oft Formveränderungen der Augenlider zurücklassen, so verlangt *D.* die sofortige Vornahme der Punction, sobald sich deutliche Fluctuation zeigt. Es soll aber, um die

selbst nach künstlicher Eröffnung eines Abscesses leicht eintretenden Veränderungen der Augenlidform zu verhüten, die Punction an der erhabensten Stelle, wie gewöhnlich angerathen wird, nicht vollzogen, vielmehr der Abscess von einem entfernten Punkte der Peripherie der Augenhöhle aus subcutan geöffnet und sodann durch den oft ziemlich langen Stichkanal eine Charpiewicke täglich so lange eingeführt werden, bis sich der cariöse Knochen entfernen lässt. Am Schlusse seines Aufsatzes theilt *D.* zwei Krankheitsfälle mit, von denen der eine eine Entzündung der inneren Wand der Augenhöhle mit Caries des Os ethmoideum und Os anguis, der andere eine Caries der untern Augenhöhlenwand mit Austritt des Eiters in den Sinus maxillaris und die Mundhöhle nach geschehener Extraction eines Zahns betrifft.

Fischer schildert die entzündlichen Affectionen der den Bulbus umgebenden Gebilde in der Augenhöhle nach Beobachtungen, die er an sich selbst zu machen Gelegenheit hatte.

Die Symptome, unter welchen sich diese Entzündungen bei ihm einstellten, war zunächst eine unbedeutende Hyperämie der Bindehaut und ein leichter, spannender Schmerz in dem Augenlide, welches dem Entzündungsherde am nächsten war; dieser Schmerz concentrirte sich bald in der Tiefe der Orbita; über dem äusseren Augenwinkel durch das obere Augenlid war eine harte, pralle, bohnenförmige Geschwulst zu fühlen, bei deren Berührung die Schmerzen bedeutend zunahmen. Das Sehen war nicht gestört, die Thränenabsonderung aber vermehrt und die Bewegungen des Bulbus, wie die des oberen Augenlides erschwert. Allmählig vergrösserte sich die Geschwulst und die Schmerzen wurden heftiger, über eine ganze Gesichtshälfte und die Hinterhauptsgegend sich verbreitend. Das obere und innere Augenlid schwoll; Zahnschmerzen und Schnupfen auf der leidenden Seite traten hinzu. Des Abends stellte sich heftiges Fieber ein und es machte sich später auch ein Gefühl von Klopfen in der Orbita bemerkbar. Nach eingetretener Eiterung borst die Bindehaut und es floss blutiger Eiter durch die Augenlidspalte aus. Sämmtliche Entzündungserscheinungen liessen hierauf beträchtlich nach und es war nun jene noch prall und hart gebliebene Geschwulst über dem äusseren Augenwinkel noch deutlicher zu fühlen. *F.* lässt es unentschieden, ob diese Geschwulst vom vorderen Rande der (obern) Thränendrüse gebildet wurde. Nach Beseitigung aller Entzündungszufälle und der Eiterung war auch der normale Zustand des Auges in Bezug auf Sehkraft und Bewegungsvermögen wieder hergestellt. In zwei andern Fällen derartiger Entzündung, die *F.* an sich selbst erlitt, war der Sitz derselben nicht in der Gegend der Thränendrüse, sondern auf der unteren Seite des Bulbus; in dem letzten dieser beiden Fälle waren die Schmerzen äusserst heftig und es verursachte ihm der Druck der Geschwulst auf den betroffenen Augapfel ein beständiges Gefühl von Feuererscheinung in diesem.

Seinen Wahrnehmungen zufolge hält *F.* die differentielle Diagnose der Entzündung des Zellgewebes und der Knochenhaut der Orbita, sowie die der Thränendrüse und der Augenmuskelscheiden für schwer; es war weder ihm selbst, noch dem ihn behandelnden Arzte möglich, in den von ihm erlittenen Entzündungsfällen den Sitz der Entzündung bestimmt anzugeben. In dem ersten der hier erwähnten Fälle schien ihm hauptsächlich die dem Bulbus zugekehrte Fläche der die Drüse umgebenden Zellgewebshülle ergriffen zu sein.

Taviquot meint, in Fällen von Destruction eines sich oft entzündenden Auges habe man sein Augenmerk auf das Vorhandensein von normwidrigen Gefässerweiterungen oder Gefässentwicklungen an der Oberfläche oder im Parenchym der Hornhaut zu richten. Diese Gefässe erfordern nach seinem Dafürhalten die Cauterisation, Excision oder Scarification.

White Cooper macht auf die günstige Wirkung der Benzoesäuren in Fällen von Entzündung der Sclerotica aufmerksam; er wendete sie in einem derartigen Falle an. An der Entzündung jener Membran nahm die Bindehaut, Iris und Choroidea Theil und es war der rheumatische Charakter der Entzündung nicht zu verkennen. *C.* liess 6 Blutegel hinter die Ohren appliciren und verordnete $^1/_2$ Drachme der Benzoesäure in Pulverform, wovon er täglich dreimal Gebrauch machen liess. Schon nach einigen Tagen trat Besserung ein und sechs Tage nach der ersten Verordnung des Mittels war der Kranke genesen.

Die Frage, ob eine chronische Iritis Symptom eines allgemeinen Krankheitszustandes sein kann, wird von *Tavignot* bejahend beantwortet; doch lässt sich seinem Raisonnement hierüber wenig Werth beilegen, da es ebenso unverständlich als oberflächlich ist.

Mayr gibt eine detaillirte Schilderung der Entzündung des Ciliarkörpers nach ihren Symptomen, ihrem Verlaufe, ihren Ausgängen und der Behandlung. Dass Erkrankungen des Ciliarkörpers, insbesondere Hyperämien und Exsudativprocesse nicht gar selten vorkommen müssen, ergibt sich nach ihm schon a priori aus dem Gefäss- und Nervenreichthume, sowie aus der hohen anatomisch-physiologischen Bedeutung dieses Gebildes. Die unmittelbare Verbindung des Ciliarkörpers mit der Choroidea, Iris, Zonula und Cornea macht es begreiflich, dass sich die Entzündung desselben in der Mehrzahl der Fälle mit Entzündung dieser Gebilde complicirt; indessen kommt sie doch auch allein vor oder tritt wenigstens primitiv auf und verbreitet sich erst im weiteren Verlaufe auf die benachbarten Gebilde. Sie lässt Varianten wahrnehmen, die von der Ausdehnung des Entzündungsprocesses, von der Natur der gelieferten Exsudate (plastische, seröse, eitrige) und von dem Verlaufe abhängig sind. Man kann hier demnach eine partielle und totale Entzündung des Ciliarkörpers unterscheiden, sodann eine Entzündung, die mehr im äusseren Theile des Ciliarkörpers, im sogenannten

Ciliarmuskel oder Tensor choroideae abläuft, und eine die vorzugsweise im inneren Theile, in den Ciliarfortsätzen ihren Sitz aufschlägt. Die in dem Ciliarmuskel vorzugsweise sitzende Entzündung ist die von *Ammon* als Entzündung des Orbiculus ciliaris aufgestellte Form. Ihre Symptome, wie die der anderen Entzündungsformen geht *M.* ausführlich durch. Von Ausgängen der Ciliarkörperentzündung macht er die Zertheilung, die Verdickung und Hypertrophie des Ciliarkörpers, die Atrophie desselben, ferner Eiterung (Bildung eines Hypopyon) vermehrte Secretion des Humor aqueus und dadurch bedingte Ausdehnung der vorderen Augenkammer (Hydrophthalmus anterior) und Atrophie des Auges namhaft. Der Ausgang in letztere erfolgt nur dann, wenn der Entzündungsprocess auch auf die übrige Choroidea ausgedehnt ist und durch die massenreichen Producte die Ernährung des Augapfels beeinträchtigt wird. Die Ursachen der Entzündung sind fast dieselben, welche die Entzündung der Iris und Choroidea hervorzurufen pflegen; besonders gehören hieher Verletzungen des Auges überhaupt und insbesondere des Ciliarkörpers selbst. Bezüglich des Einflusses von Dyskrasieen ist der scrofulösen und syphilitischen Dyskrasie ein solcher auf Erzeugung des in Rede stehenden Uebels beizumessen. Der syphilitische Krankheitsprocess kann, so wie Iritis, so auch (freilich seltener) eine Kyklitis herbeiführen. *M.* beobachtete mehrere Fälle hievon, die durch Lues syphil. bedingt waren. Ausserdem äussern auch Störungen im Kreislaufe, vorzüglich venöse Stasen, Krankheiten der drüsigen Unterleibsorgane und besonders Menostasieen einen unverkennbaren Einfluss auf die Entstehung der fraglichen Entzündung. Die Behandlung ist bei acuter Entzündung antiphlogistisch und der Behandlung der Iritis analog. Bei zu Grunde liegender Dyskrasie ist auf möglichst schnelle Tilgung derselben Bedacht zu nehmen. Bei chronischen Entzündungen, die mit venösen Stasen im Zusammenhange stehen, sind Purganzen, kühlende Mittel, auflöseudes Mineralwasser zu verordnen, bei Monostasieen sind Ableitungen (durch Fussbäder, Schröpfköpfe auf die Kreuzbeingegend) und mit Vorsicht gereichte Drastica öfters von Erfolg. Bei scrofulösen Individuen verdienen unter den hier angezeigten Mitteln die Praeparate des Conium die meiste Empfehlung; bei schwächlichen, blass aussehenden Personen ist von der Anwendung tonischer Mittel und der China mehr zu erwarten.

Heroiez theilt eine Beobachtung von „Ophthalmia iodica“ mit, die in sofern Beachtung verdient, als zur Zeit noch wenig Beobachtungen dieser Art vorliegen. *H.* veröffentlicht seine Wahrnehmung, um zu zeigen, dass das Jodkalium vorzugsweise auf gewisse Organe und besonders auf solche irritirend einwirkt, die sich bereits in einem krankhaften Zustande befinden oder auch nur von einer Irritation ergriffen sind.

Der Fall betraf einen Mann von 28 Jahren, der zuerst an syphilitischen Geschwüren litt, welche vernarbten und verhärtete Stellen zuzückliessen, später aber von einem papulös-syphilitischen Ausschlage befallen und mit Jodkalium behandelt wurde, worauf eine Bindehautentzündung sich einstellte, die der Behandlung mit Jodine zugeschrieben wurde. Indess hat es doch den Anschein, als habe der syphilitische Krankheitsprocess an dieser Entzündung, wobei auch die Pupille unregelmässig war, am untern und innern Theile des Auges sich befand, ihren Antheil gehabt, obschon *H.* die Meinung ausspricht, dass diess nicht der Fall gewesen sei.

In der Geschichtserzählung des Falles nimmt der Verf. auf zwei Beobachtungen *Rodet's* (Versuch über die Zufälle, welche durch den Gebrauch des Jodkalium verursacht werden können, Gaz. méd. 1847) Bezug.

In seinem Werke über die Krankheiten des Gehörorgans thut *Wilde* einer Complication der Otitis scrofulosa mit Ophthalmia scrofulosa Erwähnung und führt einige hierauf bezügliche Beobachtungen an; sie kommt nach ihm am häufigsten zwischen den 5. und 15. Lebensjahre vor und es tritt das Augenleiden als Keratitis, bisweilen auch als Choroido-iritis auf; bald sind sie, die Otitis und Ophthalmie, gemeinschaftlich vorhanden, bald wechseln sie mit einander und es erscheint in manchem Falle die Ophthalmie im Frühjahr und Sommer, die Otitis im Herbst und Winter. *W.* macht ferner darauf aufmerksam, dass in den Statistiken über Taubstummen sehr oft auch Augenkrankheiten erwähnt werden. Obschon nun letzterer an sich die Taubheit nicht haben herbeiführen können, so konnte doch, wie *W.* meint, mit der Ophthalmie ein verstecktes Gehörübel bestehen, das wegen des gänzlich fehlenden Schmerzes und der Tiefe des Sitzes des Uebels nicht erkannt wurde, das aber bedeutend genug war, um Störungen herbeiführen zu können, durch welche das Gehör verloren ging und in weiterer Folge bei sehr jungen Individuen, Stummheit verursacht wurde. Diese Hinweisung *W.'s* auf eine bezüglich ihrer Folgen so wichtige, und zur Zeit noch nicht beachtete Complication verdient jedenfalls eine genauere Prüfung.

Frisch bespricht die sogenannte ägyptische Augenentzündung in einem recht werthvollen Aufsatze, in welchem er auch der Ansichten der neueren und neuesten Autoren über diesen Gegenstand Rechnung trägt. Er erörtert zunächst die Frage, ob der Katarrh, die Blennorrhoe und das Trachom (drei Krankheitsbilder, die bald unter dem Namen der contagiösen Augenentzündung zusammengefasst, bald als ganz verschiedene Krankheiten betrachtet worden sind) ihrem innersten Wesen nach qualitativ von einander abweichen, ob diess insbesondere vom

Trachom zu gelten habe und ob die im Militär so zahlreich beobachteten, sich immer wiederholenden drei Formen von Ophthalmie durch äussere Momente bedingt oder ein diesen oder dem Trachom vorzugsweise zu Grunde liegendes Allgemeinleiden die Ursache sei? Die Wesenheit des Trachoms in einem specifisch verschiedenen Processe begründet zu finden, in einem Processe, der von dem der Blennorrhoe und des Katarrhs absolut verschieden sei, hält *F.* für die von ihm beobachteten Fälle weit nachhaltigerer Beweise bedürftig, um hierauf eine rationelle Behandlungsweise zu stützen. Vor Allem scheint ihm die Thatsache, dass alle drei Formen mit und nebeneinander vorkommen, eine aus der anderen hervorgeht, für die Identität des Grundprocesses des Katarrhs, der Blennorrhoe, sowie des Trachoms zu sprechen. Oft entwickelt sich die Blennorrhoe in auffallend kurzer Zeit mit dem Katarrh. Sorgfältige Untersuchungen mit der Luppe setzen nach *F.* die Kombination des Katarrhs mit dem Trachom ausser allem Zweifel. Sehr klar ist des Verf. Darlegung des Verhaltens der sich öfters wiederholenden Bindehauthyperämien und des Katarrhs zum Trachom, sowie der Blennorrhoe zu demselben. Er sagt: „eine aufmerksame Auffassung der die Blennorrhoe und das Trachom constituirenden Erscheinungen lässt nicht verkennen, dass die verschiedenen Grade von Blennorrhoe und Trachom ebenso viele Modificationen des Katarrhs darstellen, und dass das allen dreien gemeinschaftlich zukommende Characteristicum „entzündliche Exsudation aus den Gefässen der Conjunctiva“ sei, welche bald als einfacher Katarrh in die Erscheinung tritt, wenn die oberflächlichen Partien der Conjunctiva allein oder überwiegend ergriffen sind, bald als Blennorrhoe, wenn der Grad ein höherer, und mit dem Ergriffensein des Gesammtparenchyms die krankhafte Ausscheidung sich nicht allein auf die Oberfläche, sondern auch auf das zellgewebige Stroma der Bindehaut ausgedehnt hat, bald endlich als sogenanntes Trachom wenn die Ablagerung des organisirungsfähigen Exsudats anstatt auf die Oberfläche, unter das Epithelium der Bindehaut, in das die Follikel umgebende gefässreiche Stroma vorwaltend geschieht, und hier umschriebene Massen bildet oder bestimmte Formen annimmt. In diesem Satze concentrirt sich gewissermassen *F.'s* Ueberzeugung von der Wesenheit jener drei Krankheitsformen. Die Thatsache ferner, dass entzündliche Affektionen der Schleimhäute und Katarrhe der Bindehaut zu gewissen Zeiten auffallend häufig vorkommen, weist nach *F.'s* Ansicht nothwendig auf eine besondere Beschaffenheit der Atmosphäre als begünstigendes Moment zur Hervorrufung der in Rede stehenden Krankheit hin. Nach Mittheilung seiner Ueberzeugung in Betreff der Entstehungsursachen, der Fortbildung des Uebels und seiner Ansteckungsfähigkeit gibt er einige Bemerkungen über den von ihm beobachteten Verlauf und die Ausgänge „des Katarrhs, der Blennorrhoe und des Trachoms“ und ihre Behandlungsweise. Die örtliche Anwendung der Kälte und des salpetersauren Silbers in Auflösung bildet gewissermassen die Grundlage der Behandlung.

Deutsch theilt mit, dass seit dem Jahre 1849, wenn nicht in allen, doch in den meisten Typhus-Waisenanstalten der Kreise Pless und Rybnich in Schlesien eine Augenkrankheit epidemisch geherrscht hat, der nicht wenig Augen zum Opfer gefallen sind; die zur Entfernung der Seuche angewendeten Massregeln hatten fast gar keinen Erfolg. Diese Augenkrankheit war die sogenannte ägyptische oder sogenannte contagiöse Augenentzündung, die aber ihren Ursprung nicht etwa einem von irgend einem Punkte aus eingeschlichenen Contagium verdankte, sondern sich erst unter dem unglücklichen Zusammentreffen mancherlei ungünstiger Verhältnisse, unter welchen einestheils jene Anstalten gegründet wurden, anderntheils ihre Bewohner in sie aufgenommen worden waren, und darin verpflegt wurden, zu der Höhe entwickelte, dass sie sich seuchenartig unter die letzteren verbreiten konnte; als wichtiges Agens bringt der Beobachter hierbei, in Uebereinstimmung mit anderen Aerzten, eine Wechselwirkung zwischen dem Typhus, wie er in den Jahren 1847 und 1848 in Schlesien herrchte, und der später nach Tilgung der Typhusepidemie aufgetauchten Augenkrankheit in Anschlag. Sein Bericht über das Verhalten der Entzündung, ihre Entstehung, ihren Verlauf und ihre Symptome, ihre Ausgänge und Behandlung gründet sich hauptsächlich auf seine darauf bezüglichen Wahrnehmungen in der Typhus-Waisenanstalt zu Georgenflur bei Nicolai in Schlesien. Das Uebel trat daselbst Anfangs unter den Erscheinungen einer katarrhalischen Augenlidentzündung auf, gestaltete sich im weiteren Verlaufe zu Blennorrhoe und glich im höheren Grade der Entwicklung den höheren Graden der Augenblennorrhoe der Neugebornen und der gonorrhoischen Augenblennorrhoe; die Granulationen, das die Krankheit am meisten charakterisirende Kennzeichen, waren am deutlichsten wahrzunehmen, so lange die Augenlidbindehaut nur noch mässig geröthet und wenig geschwollen war. Das ärztliche Verfahren bestand mit wenigen Ausnahmen in der anhaltenden Anwendung einer starken Auflösung des Silbersalpeters (24 Gran auf 1 Unze destill. Wasser), die mittelst eigens zugeschnittener Leinwandcompressen auf die obern und untern Augenlider applicirt wurde; die hierdurch erzeugten Schorfe auf den Augenlidern bewährten sich als ein vorzügliches Derivanz (wie kann ein

Brandschorf derivirend wirken? Ref.). Ausserdem kam aber auch Zinkvitriol (1 Gran. auf 1 Unze Wasser) und Sublimat in Auflösung (1Gr. auf 6 Unzen Wasser mit 1 Scr. Tinct. opii croc.) u. s. w. in Anwendung. Blutentziehungen wurden nicht angewendet. Zum innerlichen Gebrauche verordnete man Purgantien aus Calomel und Jalappa.

Meyr bespricht die verschiedenen Zustände und Verhältnisse, unter welchen Eiterbildung im Augapfel und dessen Umgebungen zu Stande kommt. Nachdem er in dieser Beziehung Einiges über die Eiterung in den Augenlidern, besonders in den Haarzwiebeldrüsen, in den Meibomschen Drüsen, sowie über die Eiterung in der Orbita und die Vereiterung einzelner Follikel der Augenlidbindehaut mitgetheilt hat, geht er zu den Eiterungen im Innern des Augapfels über. Der im Bulbus sich ansammelnde Eiter tritt nur dann in die Erscheinung, wenn er in der vordern Kammer, im Pupillarraume oder in der Iris abgelagert wurde. Als Ursachen der Eiterergiessung in der vordern Augenkammer (Eiterung, Hypopyon) bezeichnet *M.* folgende: 1) Eiterergiessung durch einen Abscess der Hornhaut; 2) Eiterergiessung durch einen aufgebrochenen Abscess der Iris: 3) Bildung von Eiter bei Entzündung der Iris, der Wasserhaut oder des Ciliarkörpers; 4) Ergiessung von Eiter in's Auge durch Ophthalmia interna (Choroiditis); 5) Eiterablagerung in's Auge, im Gefolge von Pyämie.

Mehrfache Umstände üben nach *M.* einen bedeutenden Einfluss auf die Eiterbildung im Auge aus. Dahin rechnet er zunächst die Rapidität des Entzündungsprocesses, sowie die grosse Menge des ergossenen Productes, den Einfluss umgebender Gewebe, ferner die gesunkene Lebensthätigkeit entweder einzelner Organe oder des ganzen Organismus. Von grosser Wichtigkeit sind die Eiterablagerungen im Auge in Folge von Infection der Blutmasse bei der Pyämie. Am häufigsten ist die Pyophthalmie nur Folge von Phlebitis, wobei eiterige Massen von der inneren Fläche der Venen der ganzen zirkulirenden Blutmasse beigemischt werden. Sie tritt nach bedeutendern Verletzungen, öfterer jedoch im Puerperalzustande auf. Bei Wöchnerinnen besteht eine grosse Disposition zur Erkrankung der Augen, die sich auch durch andere Uebel, als durch Eiterung in ihnen äussert; so findet man bei Sectionen von Puerperis oft eine bedeutende Turgescenz der venösen Gefässe an der inneren Schädelfläche und in der Nähe der Orbita, woraus man sich die Neigung zur Bildung secundärer purulenter Ablagerungen im Innern des Auges erklären kann. In einzelnen Fällen von Pyophtalmie durch Phlebitis der Choroidea entsteht zugleich eine bedeutende Eitererergiessung in die Höhlung der Augenkapsel (Tunica Tenoni), wodurch der Bulbus aus der Orbita hervorquillt, sehr prall und vergrössert erscheint. In einem solchen Falle berstet, wie *M.* angiebt, nur die Kapsel, und der Augapfel bleibt ganz oder es berstet die Sclerotica, und es erfolgt eitrige Schmelzung des Bulbus. Die Grundsätze, welche man bei der Behandlung von Eiterergiessungen in's Auge zu beobachten hat, ergeben sich aus dem Obigen. In der Regel ist es der Entzüngungsprocess, der je nach Intensität, ätiologischem Moment und Kräftezustand des Kranken zu berücksichtigen ist. Die Eröffnung der Hornhaut zur Entleerung des Eiters ist nach *M.* höchstens nur dann angezeigt, wenn die ganze vordere Augenkammer angefüllt, die Spannung des Augapfels sehr vermehrt, und die Schmerzen sehr heftig sind. Jedenfalls ist, wie *M.* behauptet, eine eitrige Infiltration des Hornhautlappens nach einem in die Hornhaut gemachten Einschnitte zu fürchten.

Nach *Adelmann* soll beim Hypopyum eine Operation mittelst Einstiches und nachheriger Anwendung der Section zu einem wahrscheinlich günstigeren Resultate führen, als diess nach der gewöhnlichen Operationsweise der Fall ist. Der glückliche Erfolg, den er in einem Falle von Eiterauge dadurch erzielte, dass er die Röhre einer feinen Augenspritze in die mit einem Messer gemachte Oeffnung der Hornhaut einbrachte und nach Entfernung des Stempels der Spritze den Eiter mit dem Munde auszog, bestimmt ihn zu jener Meinung. Er liess sich später zu dem in Rede stehenden Zwecke ein besonderes Saug-instrument anfertigen und empfiehlt das Verfahren, dessen Ausführungsweise und Vortheile er ausführlich bezeichnet, hauptsächlich für die durch Verletzung der Hornhaut herbeigeführten Fälle von Hypopyum. Bei dem in Folge von sogen. rheumatischer Augenentzündung oder in Folge einer Iritis entstandenen Hypopyum wird, wie *A.* annimmt, die Section nur selten angezeigt sein und bei der blennorrhoischen Augenentzündung, wo die ganze Hornhaut mit eiterigem Exsudate erfüllt ist, wird sie gar keinen Erfolg haben. Es liegt diess auch sehr nahe.

In Betreff des angeblichen Nutzens, der der künstlichen Pupillenerweiterung in Fällen drohender Hornhautdurchbohrung allgemein zugeschrieben wird, insofern man dadurch der Entstehung eines Irisvorfalls vorbeugen zu können glaubt, meint *Tavignot,* dass diess Verfahren doch nicht den ihm beigelegten Werth habe. Denn es sei ein physiologisches Factum, dass in dem Momente, wo der Humor aqueus ausfliesst, die Pupille, sie möge so erweitert sein, wie sie wolle, sich rasch contrahire und dass diese Contraction fortdauere, so lange der Humor aqueus sich noch nicht wieder erzeugt hat. Man kann diess, wie *T.* sagt, bei jeder Staaroperation sehen, nachdem die Pupille vorher erweitert worden ist und

es findet nach ihm dasselbe Verhältniss auch bei Perforationen der Hornhaut statt.

van Roosbroeck's Aufsatz über den Pannus ist seinem Traité des maladies des yeux entlehnt. Den P. membranaceus s. tenior glaubt er besser durch P. vasculosus und den P. carnosus s. sarcomatosus durch P. fibrinosus bezeichnen zu können. Bezüglich der Behandlung bemerkt er, dass das beste und sicherste Heilmittel des Pannus in der von *J. Fr. Jäger* empfohlenen Inoculation des eiterigen Secrets einer Ophthalmia neonatorum bestehe; er hält es für gut, die Vorurtheile, die noch viele Praktiker gegen dieses Mittel hegen, durch Mittheilung der günstigen Resultate seiner Anwendung zu zerstreuen. In Ermangelung eines Falles von Ophthalmia neonatorum benützt er auch das Secret einer O. militaris oder O. gonnorrhoica zur Inoculation oder „Vaccination"; auch vom Eiter der Harnröhrenblennorrhoen macht er nöthigenfalls Gebrauch. Der Eiter wird von ihm mit einem Pinsel auf die Bindehaut aufgetragen. Die dadurch hervorgerufene Augenblennorrhoe beseitigt den Pannus um so sicherer und rascher, je akuter sie verläuft; eine einzige Inoculation kann zum gewünschten Ziele führen. Bisweilen ist aber die Toleranz der Bindehaut so gross, dass 10 — 12 Inoculationen nöthig sind, ehe es gelingt, eine gehörig akute Blennorrhoe im Auge zu entwickeln. In mehr als 100 Fällen, gegen welche *v. R.* das Mittel in Anwendung brachte, trat auch nicht ein einziges Mal ein Unfall ein, der zu beklagen gewesen wäre.

Hübsch beobachtete einen hier erwähnenswerthen Fall von Apoplexie des rechten Auges eines Mannes von 65 Jahren, der ganz gesund war.

Diese Apoplexie trat nach Schwindel und heftigem Schmerze der rechten Seite des Kopfes ein; der Schmerz erstreckte sich bis tief in die Augenhöhle und zog sich nach der Stirne und den Schläfen; ein rother Schleier deckte das Auge (?), das Sehvermögen war getrübt; Flammen, Funken und andere Lichterscheinungen blendeten den Kranken; die Pupille war sehr erweitert, unregelmässig gestaltet, mehr oval als rund, der Augengrund grün schimmernd; dicke Gefässe zogen sich durch die Augapfelbindehaut und ein feiner Scleroticalgefässkranz umgab die Hornhaut. Der Kranke war schlaflos, hatte den Appetit verloren und war obstruirt; er hatte immer an Hämorrhoiden gelitten, nie an Syphilis oder einem Hautausschlage. Die Behandlung führte zu keinem erwünschten Erfolge; denn es traten Desorganisationen ein und das Sehvermögen kehrte nicht wieder.

Türck beobachtete eine Hämorrhagie der Netzhaut beider Augen einer Person von 37 Jahren, die an Gehirnkrebs gestorben war.

Die mehr als wallnussgrosse Krebsgeschwulst, die an der vordern Fläche des linken Vorderlappens des grossen Gehirns sass, hatte, besonders auch durch consecutive Schwellung des Gehirns einen Detritus an der innern Schädelfläche bewirkt und der Druck, den die Sehnerven, namentlich das Chiasma, an der Schädelbasis erlitten, hatte in den letzten Lebensmonaten eine Amaurose herbeigeführt. In der Netzhaut beider Augen fand *T.* sehr zahlreiche, kleine, hellrothe Blutextravate, die am vordern Abschnitte der Retina bedeutend zahlreicher und grösser als am hintern sich zeigten; im linken Auge waren sie grösser und zahlreicher. Unter dem Mikroskope erkannte man, dass sie aus noch gut erhaltenen Blutkörperchen bestanden (frische capilläre Apoplexie). Die Gefässe der Netzhaut waren kaum blutreicher als gewöhnlich, einige von ihnen mit kleinen Blutpunkten umgeben. Die Stäbchenschicht war verschwunden, die Körnerschicht noch ziemlich deutlich. Neubildungen nirgends sichtbar; in der Choroidea keine Spur von Extravasat; Linse und Glaskörper normal. Weder eine Dyskrasie, noch Entzündung, noch auch atheromatöse Erkrankung der Netzhautgefässe lag hier zum Grunde; *T.* vermuthete vielmehr, dass der erschwerte Rückfluss des venösen Blutes von der Retina die Veranlassung zu jenem Zustande gewesen sei; die Ausführungsstelle des Sinus petrosus sup. in den Sinus basilaris ist von einem Bande brückenartig überwölbt, und da die Sattellehne durch den Druck der Aftermasse grösstentheils zerstört war, so wurde dadurch das Band niedergedrückt und so der Rückfluss des Blutes verhindert oder erschwert.

III. Neurosen.

a) Krankheiten der sensitiven Nerven (Sensibilitätsneurosen) des Auges.

Deval: Abhandlung über die Aumaurose und den schwarzen Staar. In's Deutsche übertragen von *J. Herzfelder*. gr. 8. Quedlinburg, bei G. Basse.

Kemény: Bemerkungen über Erkenntniss und Behandlung aumaurotischer Zustände. Ungar. Zeitschr. u. s. w. III. Bd. 16 — 20. 1852. Schmidt's Jahrb. Bd. 78. S. 216 ff.

Bourland: Praktische Untersuchungen (nach *Pétrequin's* klinischen Vorträgen) über die differentielle Diagnose und methodische Behandlung der hauptsächlichsten Arten von Amaurose. Ann. d'oculist. T. XXIX. Jan.

Wegmann: Erblindung eines Auges, begleitet von Atrophie des N. opticus und des Lobus opticus. Amer. Journ. Oct. 1852.

Malgaigne: Amaurose mit Exophthalmie, behandelt mittelst Durchschneidung des M. obliquus parvus. Revue méd.-chir. Mai.

Theile: Drei Fälle von Albuminuria amaurotica. Deutsche Klinik No. 15.

Praktische Bedeutung des Daltonismus oder des Mangels des Farbensinnes Froriep's ärztl. Hausfreund. No. 13. Aus Association med. Journ.

Eichmann: Achromatopsia. Med. Ztg. d. Vereins f. Heilk. in Preussen No. 47.

M. Huss: Om Sverges endemiska Sjukdomar u. s. w. Stockholm 1852. 131 S. in 8.

Erpenbeck: Ueber das physiologische Vielfachsehen mit einem Auge, sowie über die farbigen Säume bei undeutlichem Sehen. Hannov. Corresp.-Bl. IV. Bd. 6. Heft.

Beachtenswerth ist *Kemény's* Beitrag zur Lehre von der Amaurose. Nach seiner Ansicht ist es, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft zufolge, am zweckmässigsten, sämmtliche amaurotische Zustände als Netzhautleiden in primitive und consecutive zu scheiden; er stellt demnach folgende Classification auf: 1) Amau-

rosen aus primitiven Netzhautleiden (akute Retinitis, chronische Retinitis, Retinalcangestion); 2) Amaurosen aus consecutiven Netzhautleiden und zwar vom Ganglion ciliare, dessen wichtige Rolle *K.* besonders hervorhebt, ausgehend (Congestion des Ganglion ciliare, Lähmung desselben) und von der Choroidea ausgehend (Choroiditis acuta und chronica, Congestio choroideae). In Bezug auf den pathologisch-anatomischen Befund theilt *K.* nur das Resultat der Untersuchung mit, die er an 5 cataractösen Pferdeaugen anstellte, von denen 2 zugleich amaurotisch waren.

Pétrequin unterscheidet folgende Arten von Amaurose: 1) Amaurose in Folge von Asthenia nervosa; ihr Sitz ist die Retina und der N. opticus; 2) die erethische Amaurose, die von krankhafter Irritabilität des Auges herrührt und mehr oder weniger mit einer allgemeinen Irritation complicirt ist; 3) die torpide Amaurose; es ist diess der höchste Grad der asthenischen Amaurose; 4) die traumatische Amaurose, bedingt durch Commotion oder Contusion; sie kann gleichzeitig asthenisch und congestiv sein; 5) die congestive Amaurose; 6) die organische Amaurose, die in materiellen und organischen Krankheiten des Auges und Gehirns begründet ist. Diese Eintheilung hält *Bourland* für praktischer, als die anderer Autoren; denn nach seinem Dafürhalten ist es für die Praxis ohne Werth, zu wissen, dass es Ciliaramaurosen giebt und solche, die vom Ganglion ophthalmicum, und wieder andere, die vom Ganglion cervicale sup. herkommen u. s. w.

Malgaigne erzählt einen Fall von Amaurose mit Exophthalmus, bei welchem die Durchschneidung des M. obliquus minor mit Erfolg verrichtet wurde.

Ein Mann von 52 Jahren, der im J. 1811 wegen Kopfverletzungen trepanirt worden war, bekam $2^1/_2$ Jahre vor seinem Eintritt in's Spital nebst Concussionen der Gliedmassen rotirende Bewegungen der Bulbi; gleichzeitig traten diese mehr hervor und die Schärfe des Gesichts nahm in dem Grade ab, dass der Kranke nach vier Monaten nicht mehr lesen konnte. Die Pupillen waren gleichweit, kein Schielen bemerkbar. *M.* nahm an dem linken Auge die Durchschneidung des M. obliquus minor vor und schon am folgenden Tage erschien das Auge weniger hervorragend; die Pupille war etwas enger und der Kranke sah mit beiden Augen zugleich besser als am Tage vorher; am nicht operirten Auge aber schien ihm die Besserung deutlicher ausgesprochen zu sein. Am 7. Tage nach der Operation prüfte *M.* das Auge in Betreff des Farbensehens und es stellte sich dabei heraus, dass der Operirte manche Farben wohl erkannte (roth), andere dagegen nicht erkannte oder mit andern verwechselte (z. B. apfelgrün mit gelb). Das in Folge der Operation ausgetretene Blut wurde nach und nach vollkommen resorbirt und das Sehvermögen besserte sich immer mehr. Durch diesen Operationserfolg zufrieden gestellt, willigte der Operirte nicht in die Operation des rechten Auges.

Theile veröffentlicht drei von Amaurose begleitete Fälle von Albuminurie; die Amaurose ist nach seinem Dafürhalten ein höchst prägnantes Symptom der mit Eiweissharn einherschreitenden Nierendegeneration; in prognostischer Beziehung glaubt er ihr eine sehr ungünstige Bedeutung zusprechen zu müssen. Auf die etwa gleichzeitig vorhandene Unempfänglichkeit des Gehörorgans nimmt er weniger Rücksicht, da die Baryecoia bei der Amaurose ganz fehlen kann; auch scheint die Schwerhörigkeit nicht den hohen Grad zu erreichen, wie die Amaurose. An die mitgetheilten drei Krankheitsgeschichten knüpft sich in sofern noch besonderes Interesse, als ihnen *Th.* für die pathologische Anatomie nutzbare Sectionsberichte sowohl in Bezug auf den Befund des Gehirns und der Augen, als auch auf die vorgefundene Nierendegeneration beigegeben hat.

Der Daltonismus oder Mangel an Farbensinn, welcher in dem Unvermögen besteht, Farben, besonders Roth und Grün richtig zu erkennen und zu unterscheiden (in neuerer Zeit auch Farbenblindheit und Chromatopseudopsis genannt) ist ein nicht selten vorkommender Fehler, der eben dieses Umstandes wegen bei Anstellung von Eisenbahnbeamten zu beachten ist. Das häufige Vorkommen des Fehlers (unter 38 Menschen soll den bisherigen Wahrnehmungen zufolge 1 an mangelhaftem Farbensinn leiden) bestimmte *Wilson* und *Tyndall,* einen berühmten Eisenbahningenieur, sich gegen den Gebrauch farbiger Signale (namentlich der rothen und grünen) auszusprechen, da von deren richtiger Beurtheilung Leben und Gesundheit vieler Hunderte von Reisenden abhängt. In *Froriep's* ärztlichem Hausfreunde heisst es in dieser Beziehung: „Berücksichtigt man, dass solche Farbenblinde z. B. rothe Johannisbeeren von den Blättern nicht unterscheiden können *), dass ein junger Arzt, der sich in Paris ein grünes Käppchen kaufen wollte, ein rothes wählte, das ihn mit der Polizei in Conflict brachte, dass ein anderer gar einen grünen Kopfputz besorgen sollte und einen rothen Aufsatz mitbrachte, so kann man nicht in Zweifel sein, in wie grosser Gefahr Eisenbahnreisende schweben, so lange die Signale und Warnungszeichen mit Farben gegeben werden.

Interessant ist *Eichmann's* Mittheilung in Bezug auf Achromatopsie.

Ein Kaufmann von 47 Jahren, an dessen Sehorgane durchaus keine Abnormität zu entdecken war, vermochte von frühester Jugend an keine einzige Farbe irgend annähernd zu unterscheiden. Sechs Jahre nachher, nachdem ihn *E.* zum erstenmale gesehen hatte, sah ihn derselbe wieder und er konnte nun alle Far-

*) Ein solches Unvermögen würde nicht bloss auf mangelhaften Farben-, sondern auch auf einen höchst mangelhaften Formensinn schliessen lassen, da Beeren von Blättern sich nicht bloss durch ihre Farbe, sondern auch durch die Form doch wohl gar sehr unterscheiden. *Ref.*

ben genau und bis zu den feinsten Nuancen an nahen und fernen Gegenständen unterscheiden. Er hatte Augenärzte verschiedener Städte und Länder zu Rathe gezogen, jedoch immer ohne Nutzen; erst auf einer Reise nach Amerika und in New-York war er durch Zoomagnetismus von seinem Augenfehler befreit worden. Ein baden'scher Arzt nämlich, der nach Amerika übersiedelnd dieselbe Reise machte, übte während der letzten acht Tage der Ueberfahrt und dann noch in New-York etwas über drei Wochen lang zoomagnetische Einwirkungen auf ihn aus, wobei er im letztgenannten Orte stets eine sehr genau nach der Declinations- und Inclinationsnadel berechnete Lagerung annehmen musste. Nach Ablauf dieser Zeit war er von dem Unvermögen, die Farben zu unterscheiden, völlig befreit. *E.* fand keinen Grund, die Wahrhaftigkeit und Glaubwürdigkeit des Mannes in Zweifel zu ziehen.

In zwei andern von ihm beobachteten Fällen bezog sich die Achromatopsie in dem einen Falle auf die *blaue*, in dem andern auf die *rothe* Farbe. In dem erstern dieser beiden Fälle zeigte sich der Fehler zuerst nach einer Febris intermittens errata comitata mit soporösen und synkoptischen Zufällen, verschwand aber auch nach mehrern Monaten wieder ohne ärztlichen Beistand.

Der andere Fall betraf ein hysterisches Mädchen von 27 Jahren mit eigenthümlicher Empfänglichkeit des Nervensystems; der Augenfehler trat bei ihr bald nach Beseitigung einer Odontalgia sympathica ein, schwand aber wieder nach fünftägigem Gebrauche des Ferro-kalium cyanatum flavum in verhältnissmässig grossen Dosen, und zwar an einem Tage plötzlich.

Huss hielt in der Gesellschaft skandinavischer Naturforscher am 21. Juli 1851 einen Vortrag über die endemischen Krankheiten Schwedens, worin er mittheilte, dass vor 20 Jahren die Amblyopia crepuscularis unter dem Pionniercorps der Festung Karlsburg dergestalt endemisch vorkam, dass die Zahl der daran Leidenden auf 10,50 bis 60 von 300 Mann der Garnison betrug; sie zeigte sich besonders im Winter und schien mit Störungen der Digestion im Zusammenhange zu stehen; doch liess sich oft auch gar keine bestimmte Ursache nachweisen.

b) Krankheiten der motorischen Nerven (Motilitätsneurosen) des Auges.

Du Bois-Reymond: Ueber eine orthopädische Heilmethode des Schielens. Müll. Arch. u. s. w. 1852. Heft V.

Sichel: Beobachtungen von Amblyopia presbytica, vorzüglich in Hinsicht auf ihre Arten und Complicationen zusammengestellt. Ann. d'oculist. T. XXIX. Jan., März.

Tavignot: Ueber die Copiopie vom Standpunkte ihres Wesens und ihrer Heilanzeigen. L'Union méd. No. 46.

Graefe: Constitution des M. orbicularis palpebrarum. Med. Centralzeitung No. 76.

Fröbelius: Paralysis nervi oculomotorii, Luscitas, Amaurosis oc. sin., Durchschneidung des Musc. rectus externus; Heilung. Med. Ztg. Russl. No. 28.

Struthers: Beobachtung eines Falles von Lähmung des N. oculomotorius communis, nebst Bemerkungen hierüber. Ann. d'oculist. T. XXIX. Mai u. Juni. Aus Monthly Journ. Juli.

Mavel: Lähmung des linken obern Augenlides in Folge von Onanie. Gaz. des Hôp. No. 5.

Marcé: Lähmung des N. oculomotorius beider Seiten. Gaz. des Hôp. No. 60.

Desmarres: Künstliches Ankyloblepharon in einem Falle von hartnäckiger Paralyse des siebenten Nervenpaares. Gaz. des Hôp. No. 48.

Nach *Dubois-Reymond* kann es, wenn überhaupt eine orthopädische Behandlung des Schielens etwas vermag, kein geeigneteres Mittel dazu geben, als den Kranken häufig *stereoscopische* Schübungen anstellen zu lassen. Den Schübungen mit dem Stereoscop misst er den grossen Vortheil bei, dass in dem Uebergange des Doppelbildes in eine Erscheinung ein Merkmal für die richtige Beherrschung der Augenachsen gegeben ist. Mit Hilfe dieses Merkmals soll nicht allein ein Kranker, der sich selbst controliren kann und will, in Stand gesetzt werden, sich erfolgreich zu üben, sondern es soll dieses Merkmal auch denen, die die Uebungen Unmündiger zu leiten haben, ein Mittel zur Controle ihrer Zöglinge sein. Im Grunde bedarf es aber zu der in Rede stehenden Behandlung nicht einmal des Stereoscopes, da nach *D.-R.* jedes Betrachten von Körpern in solcher Entfernung, dass die durch den Abstand der Augen bedingte Parallale noch einen merklichen Werth hat, dasselbe leisten muss; nur hat der Kranke kein Merkmal, woran er erkennen kann, dass er seine Augenachsen richtig einstellt.

Sehr beachtenswerth sind *Sichel's* Mittheilungen über die Amblyopia presbytica (die Lassitudo ocularis, Kopiopie, Asthruopie a. A.) besonders in Hinsicht auf ihre Arten und Complicationen. Es reihen sich diese Mittheilungen an seine klinischen Vorträge an, die er über die Brillen und die aus einem irrationellen Gebrauch derselben erwachsenden Nachtheile in den Annal. d'oculist. Tom. XIII und XIV veröffentlichte. Zuerst bespricht er einige Idiosynkrasien des Auges vom Standpunkte ihrer Complication mit der Amblyopia presbytica; diese Idiosynkrasien, wovon die Autoren sehr sonderbare und unerklärliche Beispiele anführen, sind nach S. nur Complicationen und zum grossen Theil Folgen jener Amblyopie.

Die erste von ihm mitgetheilte Beobachtung betrifft einen Mann, der an Amblyopia presbytica mit Erscheinungen von chronischer Congestion nach Gehirn und Augen litt; wollte dieser Mann einen Gegenstand mit den Augen fixiren, so „stieg ihm das Blut in den Kopf“ und er bekam eine ungewöhnliche Empfindung in der Kehle und hinter dem oberen Theil des Brustknochens; auch gesellte sich, wenn er den Gegenstand zu fixiren fortfuhr, Erbrechen hinzu. *S.* sah hierin nervöse Erscheinungen, und erklärt sie durch Annahme einer beträchtlichen Reizung des Ursprungs des N. pneumogastricus in Folge der Cerebral- und Ocularcongestion; die neue Physiologie würde, wie er meint, diese Art von Idiosynkrasie der Augen durch Reflexwirkung des excilialen N. opticus auf den N. pneumogastricus erklären.

In einem anderen Falle war die Amblyopia presbytica mit einer Neuraegia ocularis, mit Conjunctivitis und innerer Irritation der Augen leichten Grades complicirt; starke Gerüche, z. B. der Terpenthingeruch riefen Anfälle von Neuralgia ocularis hervor; milde, wohlthuende Gerüche thaten diess nicht.

Ferner theilt S. Vorschriften mit in Betreff des Verhaltens bei der Amblyopia presbytica jüngerer Personen, und solcher, die noch im Kindesalter stehen; er widerräth hier im Allgemeinen den Gebrauch convexer Gläser, ist derselbe unumgänglich, so soll man von Anfang an nur ganz schwache Gläser brauchen lassen, übrigens Ruhe für die Augen und möglichste Schonung, sowie Uebung derselben im Fernsehen im schlimmsten Falle selbst die Wahl eines anderen Berufes anempfehlen. Er macht noch besonders auf die bei Kindern bisweilen plötzlich eintretende A. presb. aufmerksam, und führt ein Beispiel der Art an; das beste und einzige Mittel den Eintritt solcher Amblyopien bei Kindern abzuwenden, besteht nach S. darin, dass man fernsichtige Kinder nicht zu zeitig im Lesen, Schreiben, in Nadelarbeiten u. s. w. unterrichte, sie nicht zu lang und anhaltend sich hiermit beschäftigen lässt und sie daran gewöhnt, die Arbeitsobjecte möglichst weit von den Augen entfernt zu halten. Sehr ausführlich ist seine Mittheilung eines Falles von Amblyopia presbytica, von der ein junger Arzt in Folge zu anhaltender Arbeit plötzlich befallen worden, und die mit einer anfangenden Kurzsichtigkeit complicirt war, das Uebel wurde in diesem Falle in vier Monaten gehoben.

Tavignot betrachtet die Kopiopie oder Augenmattigkeit als das offenbare Resultat einer für die Ausdauer ungenügenden Accommodation des Auges für nahe Distanzen. Dieser Accommodationsfehler kann nach seiner Ansicht von zwei verschiedenen Ursachen herrühren. Wenn eine Person, die fernsichtig wird, das Lesen und Schreiben in der früheren Distanz des Auges vom Objecte fortsetzen will, so stellt sich die Kopiopie von dem Augenblicke an ein, wo das Muskelsystem des Auges eine neue Accommodation des Sehvermögens in andauernder Weise nicht mehr bewerkstelligen und besonders nicht unterhalten kann. Ist eine Person, ohne fernsichtig zu sein, mit einem wenig ausgebildeten Muskelsystem versehen, so tritt dieselbe Erscheinung ein; denn die Accommodation des Auges für eine kurze Distanz wird nur eine kurze sein. Die Anstrengung, welche die Muskeln machen, um auf einige Zeit ihre Funktion zu erfüllen, führt einen Zustand von Atonie oder Erschlaffung herbei, der mit dem deutlichen Sehen naher Objecte unverträglich ist. Der Gebrauch convexer Gläser genügt in solchen Fällen, um das Auge für nahe Gegenstände zu accommodiren.

Nach *Graefe's* Beobachtung und Mittheilung war ein Kranker, dem ein Apfel an das linke Auge geworfen worden war, von einer tetanischen Constriction des Orbicularmuskels der Augenlider befallen worden. Jeder gewaltsame Versuch, das Auge zu öffnen, führte allgemeine Convulsionen herbei. Dabei war die linke Stirnhälfte gelähmt. Nachdem durch innere Mittel eine vorübergehende Besserung erlangt worden war, trat der frühere Zustand mit solcher Heftigkeit wieder ein, dass sich die Convulsionen ohne Verlust des Bewusstseins in einer das Leben gefährdenden Weise täglich mehrmals wiederholten. Auf Anrathen *Romberg's* wurde die subcutane Neurotomie des N. supraorbitalis ausgeführt, worauf der Krampf nachliess. Zwölf Stunden nachher trat er aber im unteren Liede wieder ein, minderte sich jedoch allmählig wieder und verschwand dann ganz. Im Verlaufe des erwähnten Leidens machte sich auch an dem gesunden Auge und später ebenfalls an dem genesenen eine Presbyopie bemerklich, die den Kranken hinderte, in einer geringeren Entfernung als 2 $^1/_2$' Gegenstände zu erkennen. Durch Convexgläser wurde diese (scheinbare) Presbyopie gar nicht, durch (violett, blau, gelb, grün) gefärbte Gläser ziemlich, durch ein schwaches Concavglas von N. 40 aber vollständig beseitigt, so dass die Person auf 8 Zoll Entfernung lesen kann. Stärkere oder schwächere Concavgläser äusserten diese Wirkung nicht.

Frövelius erzählt, dass ein Bauer von 27 Jahren im J. 1848 einen Choleraanfall mit Krämpfen, heftigen Kopfschmerzen und später eintretender Bewusstlosigkeit erlitt. Als er nach Verlauf von Wochen wieder zur Besinnung gekommen war, sah er mit dem linken, bis dahin ganz gesunden Auge (das rechte war staphylomatös) gar nichts; auch konnte er es weder öffnen, noch bewegen. Als *P.* den Mann untersuchte, fand er ein Hornhautstaphylom am rechten Auge, und einen Strabismus int. an demselben; das obere Augenlid schloss sich fortwährend. Am linken Auge bestand eine vollkommene Ptosis palp. sup. und Luscitas nach aussen in dem Grade, dass die Hornhaut erst bei starkem Auseinanderzerren des äusseren Augenwinkels zum Vorschein kam; die Pupille war starr, mässig erweitert, etwas eckig; der Kranke unterschied nur Licht und Schatten; die Bewegungen des Augapfels nach innen, oben und unten waren vollkommen aufgehoben. *P.* diagnostirte hiernach eine Paralyse des Musc. rectus int., superior, inferior und obliquus inferior, sowie auch des M. levator palp. sup. und einzelner Circularfasern der Iris, mithin eine Paralyse des diese Theile versorgenden motorischen Nerven, des N. oculomotorius. Die Contractionen des M. orbicularis palp. aber, der durch den N. facialis versorgt wird, waren vollkommen vorhanden; denn der Kranke konnte die Spalte fast vollkommen schliessen. Dagegen fehlte die Thränenabsonderung im linken Auge fast ganz, was für Beeinträchtigung des Lacrymalzweiges des N. trigeminus sprach. *P.* erörtert nun die Frage, welches hier das primäre Leiden war, welches die secundären Erscheinungen waren und welches der Grund der seit 4 Jahren fortdaurenden Lähmung der Augenmuskeln und der Amausose war. Er schritt zur Durchschneidung des M. rectus ext., der einen ganz ungewöhnlichen Widerstand leistete, dicht an seiner Insertion an der Sclerotica; sogleich stellte sich das Auge mehr in die Mitte; die Pupille zog sich stark zusammen; das einfallende Licht verursachte dem Operirten Schmerz; das obere Augenlid blieb ptosisch. *P.* liess später das nach innen schielende Auge verbinden und nur das linke Auge brauchen. Die Achsen beider Augen stellten sich nach und nach vollkommen gerade, so dass kein Auge mehr schielte, und das Sehvermögen wurde wieder hergestellt. Tinct. valer. Tinct. nuc. vom. (aa port.) wurde um das operirte

Auge herum eingerieben. In dem glücklichen Erfolge dieser Behandlung sieht der Beobachter eine Bestätigung seiner Diagnose und der Richtigkeit seiner Annahme, dass der äussere Augenmuskel verkürzt und diese Verkürzung der Grund der vierjährigen Lähmung des N. oculomotorius und N. opticus war, dass mithin Amaurose als Folge der Muskelkrankheit, nicht aber als Ursache derselben zu betrachten sei.

Die von *Struthers* mitgetheilte Beobachtung betrifft das linke Auge eines Mannes von 73 Jahren; das obere Augenlid hieng bewegungslos herunter; das Auge schien etwas hervorzuragen und etwas nach oben gerichtet; es konnte sich weder nach oben noch nach unten und innen bewegen; nur nach aussen liess es sich frei bewegen. Bei dem Versuch, nach unten zu sehen, gerieth das Auge ganz deutlich in rotatorische Bewegung, indem es sich kreisförmig nach innen und vielleicht (?) auch etwas nach vorn bewegte; es war diess eine Art Vibration des Auges in der angegebenen Richtung; die Pupille war noch einmal so gross wie die des andern Auges und unbeweglich. Das Sehvermögen war nicht gestört. Es sass demnach die Paralyse in den Theilen, die vom dritten Nervenpaar oder dem N. oculomotorius communis versorgt werden, nämlich im M. elevator palp., M. rectus sup, rectus infer., rectus int. und in den die Pupille contrahirenden Irisfasern. An einem sicheren Beweise dafür, dass auch der M. obliquus intern. gelähmt war, fehlte es; doch konnte die rotatorische Bewegung, deren oben Erwähnung geschehen ist, dafür gelten. Diese wird nämlich durch die M. obliquus sup. (M. obliquus magnus) bewerkstelligt; der Thätigkeit dieses Muskels hält die des M. obliquus infer. (M. obl. parvus) das Gleichgewicht; letzterer dürfte darum mit den andern Muskeln, zu denen das 3. Nervenpaar geht, paralysirt gewesen sein. Die Beseitigung des Uebels gelang durch Purgirmittel, Merkur und Vesicatorien. Einige Monate nachher aber starb der Genesene apoplektisch und man fand bei der Section ausser serösem Erguss im Gehirn die ganzen Nerven des 3. Paares, sowie die Muskeln, zu denen es sich begibt, in einem offenbaren Zustande von Atrophie. An diesen Fall knüpft der Beobachter einige Bemerkungen über eine Varietät, die er an den motorischen Nerven der gelähmten Seite fand. Das 3. und 6. Nervenpaar waren durch einen beträchtlichen Communicationszweig mit einander verbunden und das 3. Paar gab etwas nach hinten zu und nach dem Ganglion ciliare hin einen weissen, deutlich erkennbaren Nervenfaden zum M. rectus externus. Da dieser Fall sich denen an die Seite stellen lässt, wo das 6. Nervenpaar einen Zweig an das 3. abgab, woraus man den Schluss zog, dass jenes Paar die Bewegungen der Iris nach erfolgter Lähmung des 3. Paares unterhalten könne, so glaubt *St.* diese Ansicht bei Gelegenheit der von ihm gemachten Beobachtung einer Prüfung unterwerfen zu können, die zur Anatomie und Physiologie in näherer Beziehung, als zur Pathologie steht.

In Folge von Masturbation beobachtete *Mavel* eine Lähmung des linken oberen Augenlides an einem 13 jährigen Mädchen; die Pupille des Auges dieser Seite sowohl als auch die des andern Auges stand nach oben und innen. *M.* erlangte von dem Mädchen das Geständniss, dass es Onanie treibe, und mit Vermeidung derselben erfolgte die Heilung jener Lähmung.

In einem Falle von hartnäckiger Lähmung des 7. Nervenpaares bildete *Desmarres* ein künstliches Ankyloblepharon an der äusseren Seite des Auges.

Der Fall betraf ein Mädchen von 16 Jahren; der Orbicularmuskel ihres linken Auges war gelähmt, das Auge blieb während des Schlafes offen und entzündete sich sehr oft. Um nun der unvermeidlichen Zerstörung des Auges und auffallenden Erweiterung der Augenlidspalte vorzubeugen, entschloss sich *D.* zu obiger Operation. Nachdem er die Cilien des oberen und unteren Augenlides in einer Ausdehnung von ungefähr 1 Centim. ausgezogen hatte, trug er den Rand beider Augenlider mit Schonung des äusseren Augenwinkels ab. Dann führte er durch das obere Augenlid eine Nadel ein und diese an der entsprechenden Stelle des unteren wieder heraus; zwischen ihr und dem äusseren Augenwinkel führte er eine zweite Nadel ein, um die mit der Scheere blosgelegten Randtheile der Augenlider in genauester Berührung mit einander zu erhalten, zu welchem Zwecke die Nadeln mit Faden umwunden wurden. Der freigebliebene Augenlidtheil wurde mit engl. Heftplaster und das Ganze mit in kaltes Wasser getauchten Compressen gedeckt. Auf diese Weise hoffte *D.* die Deformität zu mindern und das Auge gegen den fortwährenden Luftzutritt zu schützen. Die Vereinigung der Wundwände ging gut von Statten und es war ein günstiges Resultat zu erwarten; ob diess jedoch wirklich erzielt worden ist, darüber lässt der Beobachter den Leser in Ungewissheit.

Ueber *Tavignot's* Operationsverfahren bei Strabismus s. den Theil, der von Augenoperationen und Augeninstrumenten handelt (XV).

IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges.

Sichel: Ueber eine noch nicht beschriebene Art von Epicanthus, den Epicanthus externus. Union méd. Juli. No. 89.

Chevillon: Ueber den Epicanthus externus, mit Bezug auf *Sichel's* Beobachtung. Ann. d'oculist. T. XXIX. Mai u. Juni.

Cornaz: Ueber die angebornen Anomalieen der Irisfarbe. Ann. de la Soc. méd.-chir. de Bruges. Mai.

Stellwag v. Carion: Ueber angebornen Mangel der Iris nach Mittheilungen des Prof. *Boeck* zu Christania. Zeitschr. d. Wien. Aerzte. IX. 1.

White Cooper: Ueber angeborene Cataracten. Ein klinischer Vortrag. Med. Times. Jul. 1852. Gaz. des Hôpit. No. 105, 107. 1852.

Im J. 1851 schrieb *Sichel* über den angeborenen und erworbenen Epicanthus (s. den Bericht auf dieses Jahr S. 116; beide bestehen bekanntlich in einer halbmondförmigen Hautfalte, die einen Theil des innern Augenwinkels deckt. Am äusseren Augenwinkel war eine ähnliche Erscheinung bisher nicht beobachtet worden. Um so beachtenswerther ist nun *S.'s* Beobachtung eines sehr deutlich ausgesprochenen Epicanthus der äusseren Commissur beider Augen eines Geistlichen von 39 Jahren, welcher wegen Amblyopie *F.'s* Rath sich erbat.

Am linken Auge war die äussere Commissur vollkommen von einer halbmondförmigen und vertical stehenden Falte gedeckt, die der beim gewöhnlichen Epicanthus congenitus beobachteten Hautfalte ganz ähnlich war; dabei bestand auch ein Strabismus divergens dieses Auges, der aber mehr von der unvollkommenen Amaurose desselben, als vom Epicanthus herzurühren schien. Zog man die Haut der Augenlider und ihre Nachbarschaft nach den Schläfen hin, so verlor sich der Epicanthus. Die Falte bildete eine Art Brücke, die von dem einen Augenlide zum andern ging. Nach Aussage des Mannes bestand diese Affektion seit 20 Jahren; sie zeigte sich gleichzeitig mit dem Beginne seiner Augenschwäche. *S.* dagegen hielt es für wahr-

scheinlicher, dass sie ein angeborener Fehler sei, der in der Kindheit unbeachtet geblieben, später zugenommen habe und erst zur Zeit, als das Sehvermögen zu leiden anfing, Gegenstand der Wahrnehmung Seitens des Kranken geworden sei. Bei jüngeren Individuen und besonders bei weiblichen Personen würde er in solchem Falle von Epicanthus nicht Anstand nehmen, ein elliptisches Hautstück zu excidiren. Dem Kranken im vorliegenden Falle war die Deformität gleichgültig; sein Alter konnte die Operation wohl nicht contraindiciren.

Chevillon bestätigt die vollkommene Richtigkeit der Beobachtung *Sichel's* in Betreff des Epicanthus externus, da ihm der Mann, ein Geistlicher, welcher an diesem Fehler leidet, persönlich bekannt ist. *Ch.* meint, der in Rede stehende Fehler sei vielleicht nicht so selten, als es scheine; vor zwei Jahren hat er an einem jungen Conscribirten ein ganz analoges Beispiel der Art beobachtet.

Die beiden Augäpfel des jungen Mannes waren klein und hervorstehend; die inneren Augenlidcommissuren standen, wie die Augäpfel, der Nasenwurzel sehr nahe; nach aussen waren eigentlich, so zu sagen, gar keine Commissuren vorhanden. Eine sichelförmige Falte deckte nämlich die Hornhaut; die Falte lief vom oberen zum unteren Augenlide, unterschied sich ganz deutlich von der Augenlidhaut und ging nach den fehlenden Commissuren hin spurlos in die äussere Haut über; die Torsalknorpel gingen nicht bis zu der Stelle, wo die Commissuren hätten sein sollen. Die Cilien hörten am Rande der Falte auf. Man bemerkte die Hautfalten nicht, wenn die Augen geschlossen waren. Uebrigens fand keine Störung in den Bewegungen der Augen u. s. w. statt.

Cornaz schildert die angebornen Anomalien der Irisfarbe zum Theil nach eigenen Wahrnehmungen, zum grossen Theil auf Grund der Beobachtungen Anderer. Seine Arbeit ist eine nutzbare, aber sehr trockne Zusammenstellung dessen, was bisher über den fraglichen Gegenstand beobachtet und veröffentlicht worden ist. Um eine gewisse Ordnung in seine Darstellung zu bringen, classificirt er die bezüglich der Farbe vorkommenden Irisanomalien in solche, bei welchen das Irispigment in quantitativer Beziehung von der Norm abzuweichen scheint, partiell oder total fehlt, und in solche, wo man eine weisse oder hellgelbe Substanz findet, deren Natur zwar noch unbekannt ist, die aber wenigstens in manchen Fällen von den Radialfasern der Iris herzurühren scheint. Obschon durch diese Eintheilung Formen, die viel Aehnlichkeit miteinander haben, von einander getrennt werden, so scheint sie dem Verf. doch vorderhand die einzig rationelle zu sein, über welche fernere Forschungen zu entscheiden haben werden. Zuvörderst bespricht er den Albinismus oder die angeborne Leucotis, soweit dieser Bildungsfehler auf den in Rede stehenden Gegenstand Bezug hat, sodann das Vorkommen beider verschieden gefärbter Regenbogenhäute eines und desselben Individuums und das Vorkommen zwei verschiedener Farben an einer und derselben Iris in grösserem oder geringerem Umfange, sowie die verschiedenen Färbungen der Iriskreise, des inneren und äusseren, die hie und da an der Iris vorkommen, den Flecken und Streifen von sehr verschiedenen Farben und Formen, mit welchen zuweilen gleichzeitig auch „buntscheckige" Augenbraunen und Wimpern vergesellschaftet sind. Die Formen dieser Flecken sind manchmal so sonderbarer Art, dass man darin nicht blos einzelne Buchstaben, sondern sogar ganze Namen (z. B. den Karls XII., „Napoleons des Kaisers" u. s. w.) erkannt haben will, woran allerdings die Einbildungskraft der Beobachter einen sehr gewichtigen Antheil gehabt haben mag. Hier und da macht *C.* auf die diagnostischen Irrthümer und Missgriffe aufmerksam, die bei oberflächlicher Besichtigung von Augen mit der einen oder anderen der in Rede stehenden Anomalien möglicherweise begangen werden könne. Das Dunkel, was noch über die Genesis mancher dieser Anomalien liegt, muss noch durch das Mikroskop erhellt werden.

Stellwag v. Carion berichtet über mehrere interessante, von Prof. *Boeck* in Christiania beobachtete Fälle von Iridermie. Zur Bewahrheitung der Behauptung, dass dieser Bildungsfehler von Generation zu Generation sich verarb, stellt er eine Art Stammbaum auf mit Andeutungen über den Zustand der Augen bei den einzelnen Gliedern der von ihm beobachteten Familie. *Boeck's* Wahrnehmungen bezüglich der gewöhnlichen Combination der Iridermis und Myopie stimmen mit den anderer Autoren überein. Der faktische Mangel der Iris ist übrigens, wie *Stellwag* meint, zur Zeit durch Sectionen noch nicht erwiesen.

W. Cooper unterscheidet zwei Arten angeborner Cataracten, eine in Folge von Bildungshemmung der Linse und eine wahrscheinlich in Folge entzündlicher Thätigkeit herbeigeführte Trübung der Linse oder Linsenkapsel. Die Cataract kann die ganze Linse oder die ganze Kapsel oder nur einen Theil der einen oder anderen oder auch beide zugleich treffen. Beweise dafür, dass Linsen mit angeborner Trübung sich aufhellen, fehlen noch; dagegen fehlt es nicht an Beweisen, dass angeborne Staare um die mittlere Lebenszeit eine grössere Thätigkeit entwickeln, insofern Linsen, die nur trübe waren, an sich noch mehr trüben und die Eigenschaften weicher Staare darbieten. Als passendste Zeit zur Vornahme der Operation betrachtet *C.* die vor der Zahnung und es soll die Operation nicht ohne Grund über den 4. oder 5. Monat hinausgeschoben werden, da die Augen sehr bald jene Oscillation und ein rastloses Suchen nach Licht sich aneignen, das nach der Pubertät schwer zu überwinden ist. Die Operation besteht nach *C.* in der Keratonyxis; die vordere Kapsel wird der Mitte so nahe als möglich zer-

schnitten, um der wässrigen Feuchtigkeit den Zutritt zur Linse zu verschaffen; das Herausschlüpfen der letzteren in die vordere Augenkammer ist aber zu verhüten. Hat die Operation keine Entzündung veranlasst, so kann sie drei Wochen nachher wiederholt werden; da in dieser Zeit die Linse sich wahrscheinlich erweicht hat, so lässt sich auch von der Nadel dreister Gebrauch machen, um die Masse der Linse, besonders in ihrer Mitte zu durchbrechen. Gemeiniglich pflegt, wie *C.* ferner angibt, eine dreimalige Wiederholung der Operation zur Beseitigung angeborner Staare nöthig zu sein. Bei ganz kleinen Kindern sah er niemals Entzündung auf die Operation folgen. Unter dem Einflusse des Chloroformes soll diese mit der grössten Leichtigkeit vollzogen werden können. Doch hält es *C.* für gut, auch dann noch zwei Gehilfen zur Hand zu haben, weil ein plötzliches Erwachen aus der Narkose eintreten kann, welches die Gegenwart einer Person nothwendig macht, die das zu operirende Individuum hält, bis es von einer zweiten Chloroformirung überwunden ist. Bei einem vierjährigen Knaben fand *C.* das rechte Auge vollkommen wohlgestaltet, das linke dagegen nur halb so gross, als jenes, übrigens aber vollkommen in allen seinen Verhältnissen, nur in der Entwicklung zurückgeblieben; eine sammtartig aussehende Kapsellinsencataract nahm die Pupille ein und es schien, als ob in Verbindung mit der gehemmten Entwicklung eine Entzündung stattgefunden hätte, da der Pupillarrand mit der Kapsel verwachsen war. Vierzehn Tage nach vollzogener Scleroticonyxis fand *C.* das linke Auge auffallend grösser, als es vor der Operation war und, mit dem rechten verglichen, zwar noch kleiner, als dieses, dennoch im natürlichen Grössenverhältnisse.

V. Verletzungen des Auges. Fremde Körper im Auge. Verbrennung der Augen.

Jameson: Fall von Luxation des Auges. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. Jan. Gaz. des Hôpit. No. 29.

Fallot: Heftige Contusion des Auges; drohende Entzündung; energisch und ausdauernd antiphlogistische Behandlung. Unvollkommene Wiederherstellung des Sehvermögens durch eine künstliche Pupille. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. März.

Peitschenhieb auf das linke Auge; Blutergiessung in die vordere Augenkammer; Resorption; Mydriasis. Gaz. des Hôpit. No. 107.

Montgomery: Eine nicht erkannte Fraktur des Orbitalgewölbes des Stirnbeins. Aus Dubl. med. Press in Annal. d'oculist. Tom. XXIX. Jan.

Magne: Fremder Körper im Auge, der eine intermittirende Neuralgie simulirte. L'Union méd. No. 73.

Verbrennung beider Augen durch Kalk. Gaz. des Hôpit. No. 107.

Augenverletzungen bei Kindern. *Froriep's* ärztlicher Hausfreund. No. 40. Decbr.

Einen Fall von Luxation des Auges in Folge eines Stosses gegen einen eisernen Hacken oder Schlüssel beobachtete *Jameson* an einem betrunkenen Manne von 30 Jahren.

Das rechte Auge war aus der Augenhöhle herausgetreten, unbeweglich und erblindet, die Hornhaut trocken und etwas trübe; die Pupille mässig contrahirt, die Isis unempfindlich gegen das Licht; das obere Augenlid, durch welches der fremde Körper hindurch gegangen war, verwundet; kein Blutextravasat und keine Gefässinjektion. *J.* nahm die Reduction des Augapfels vor; es zeigte sich später etwas Geschwulst der Augenlider, Gefässinjection und Schmerz im Augapfel. Diese Zufälle verloren sich aber nach und nach wieder; das Sehvermögen stellte sich allmählig wieder ein und das Auge erhielt auch seine Bewegungsfähigkeit wieder, so dass der Mann schon nach 6 Tagen (am 3. Novbr 1852 erlitt er den Unfall, am 9. d. M. war er wider hergestellt) als vollkommen genesen entlassen werden konnte.

Aus den statistischen Angaben *Boissonneau's* ergibt sich, nach einer Mittheilung des von *Froriep* herausgeg. „ärztlichen Hausfreundes", dass von 4984 Individuen, denen er während der letzten Jahre künstliche Augen einsetzte, 939 ihre Augen in dem Alter von 6—15 Jahre verloren hatten und zwar aus folgenden Ursachen:

Durch Augenentzündung in	201	Fällen,
„ verschiedene Ursachen (?) . .	360	„
„ Zufall beim Ballschlagen, Bogenschiessen u. s. w.	37	„
„ Verwundung mit Schiessgewehr und Zündhütchen, die entweder mit dem Hammer oder einer Kinderflinte explodirt wurden	341	„
	939	

VI. Dislocationen und Verwachsungen.

Walton: Ueber Distichiasis. Association Med. Journ. März.

Tavignot: Heilung der Trichiasis mittelst des Cauterium actuale. Journ. des connaiss. méd.-chir. Nov. No. 21.

Walton: Ueber das von perverser Muskelcontraction abhängige Entropium. Journ. des connaiss. méd. Juli. Aus Med. Times.

Guersant: Entropium bei Kindern. Journal f. Kinderkrankheiten. Bd. I. H. 2.

Desmarres: Exophthalmos in Folge von Hypertrophie des Orbitalfettzellgewebes. Gaz. des Hôpit. No. 1.

Naumann: Herzleiden mit Anschwellung der Schilddrüse und Exophthalmos. Deutsche Klinik. No. 24.

Primassin: Struma, Exophthalmos nebst Herzaffection. Org. f. d. ges. Heilk. Bd. II. H. 3.

Bellingham: Beobachtung eines Hydrops des linken Sinus frontalis mit beträchtlicher Erweiterung desselben und Absorption seiner Wände; Bildung einer äusserlich erkennbaren Geschwulst mit Hervortreibung des linken Auges nach unten und aussen. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. März.

Gerhard: Desmarres' neues Verfahren zur Reduction der Irishernien. Gaz. méd. de Strasbourg. Dec. 1852.

Quadri: Intorno all' ernia dell' iride consecutiva all' estrazione anteriore del cristallino. (Ort und Jahr

des Druckes dieser Schrift ist in den Annal. d'oculist., der wir diese Anzeige entnehmen, nicht angegeben.)

van Dommelen: Beobachtungen von Keratocele und Vorfällen der Regenbogenhaut. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. März. Aus Nederlandsch Lancet.

Bethune: Dislocatio spontanea der Krystalllinse im Mutterleibe. Nordamerikan. Monatsbericht f. Nat. u. Heilk. 1852. Bd. IV. H. 6. Froriep's Tagsberichte u. s. w. 1852. No. 69.

Sichel: Symblepharon und Ankyloblepharon. Gaz. des Hôp. No. 63.

H. Walton behauptet in Betreff der Distiachis, dass die angebliche neue Reihe von Cilien nur aus den natürlichen, aber fehlerhaft gerichteten bestehe, und dass die Annahme noch anderer, ausser diesen, irrthümlich sei. Der Fehler werde auf dreierlei Weise hervorgebracht: 1) in Folge des Zusammenklebens einiger Cilien durch Thränenflüssigkeit bei gewissen Affektionen der Bindehaut oder der Meibom'schen Drüsen; 2) durch langanhaltende Einwärtskehrung der Augenlider, und 3) durch Krankheiten der Augenlidränder (der häufigste Fall), wodurch pathologische Veränderungen in dem dichten fibrös-zelligen Gewebe, welches die Haarfollikel umgibt, herbeigeführt werden, und vielleicht auch durch Veränderung der Follikel selbst. Der Verf. bestreitet ferner, dass nach dem Fötalleben eine zweite Haarfollikelbildung zu Stande kommen könne, und sagt in Bezug hierauf, dass die ganze Körperoberfläche mit Ausnahme der Handtelle und Fusssohlen mit Haarfollikeln versehen sei, und dass, falls an einer sonst haarlosen Stelle das Aufschiessen von Haaren einmal stattfinde, diess nur einer vermehrten Gefässthätigkeit in den vorhandenen Keimen oder einer übermässigen Ernährung derselben an den betreffenden Stellen zugeschrieben werden könnte, aber nicht von einer Schöpfung neuer Haarkeime herrühre. Die Ansicht ferner, dass die Cilien die Lider mehr nach innen als natürlich durchbohrten, bezeichnet Verf. ebenfalls als irrig, indem er darauf hinweist, dass schon im gesunden Augenlide die Wimpern so nahe als möglich am Knorpelrande entspringen, und dass sie nicht weiter nach innen entspringen könnten, ohne den Tarsalknorpel selbst zu durchbohren.

Obschon nach *Tavignot's* Versicherung das Ausziehen fehlerhaft stehender Cilien, wenn es lange Zeit d. h. jahrelang fortgesetzt wird, endlich eine Atrophie der Haarzwiebeln bewirkt, so hat diese Behandlungsweise, abgesehen von der Geduld und Ausdauer, die sie erheischt, auch desswegen ihre Unzuträglichkeit, weil während dieser Zeit das Auge oft entzündlichen Reizungen der Bindehaut und Hornhaut ausgesetzt ist. *T.* räumt desshalb der isolirten Cauterisation einer jeden einzelnen Haarzwiebel den Vorzug ein. Er führt zu diesem Zwecke den Ring seiner zur Exstirpation von Augenlidgeschwülsten erfundenen Pincette unter das Augenlid (wenn es das obere ist, wie in dem beschriebenen Falle), und stülpt es nach Aussen; auf diese Weise kommt der Tarsalrand so nach Aussen zu liegen, dass er an der betreffenden Stelle leicht cauterisirt werden kann, hierzu bedient er sich einer weissglühenden Nadel, deren Ende er rasch in die Haarzwiebeln, und zwar in eine jede der falsch stehenden Cilien einsticht.

Walton sieht in der perversen Contraction des Orbicularmuskels der Augenlider eine Hauptursache des Entropium. Die krumme Linie, welche die Deformität stets in Fällen dieser Art darstellt, deren Symmetrie auf beiden Seiten und der Antheil, den das ganze Augenlid daran nimmt, gelten ihm als Beweis, dass hier die Muskelwirkung das Agens ist. Bei seinen Untersuchungen fand er den Muskel am Augenlidrande in einer Ausdehnung von $^1/_6$ Zoll noch einmal so dick, als in seiner übrigen Breite. Dieses anatomische Verhalten des Muskels spricht sich nach *W.* besonders deutlich am unteren Augenlide aus. In der Zeit, wo *W.* seine Untersuchungen anstellte, zeigte ihm ein College, dass er seine Augenlider willkürlich durch Muskelcontraction nach Innen umstülpen konnte, und zwar so, dass seine langen und zahlreichen Wimpern vollkommen verborgen waren. Aus jener Muskelpartie machte selbst *Albinus* ein besonderes Bündel unter dem Namen M. ciliaris. Es entspringt dieser Muskel mit dünnen Fasern vom verticalen Rande des Thränenbeins, geht nach vorn und aussen znm Thränensacke, trennt sich in zwei Arme, die nach den Augenlidern hingehen, und mit dem Orbicularmuskel sich vermischen. In ihrem Verlaufe schicken diese Muskelzweige Fasern nach den Thränenpunkten. Zufolge dieses Untersuchungsergebnisses kann das Heilverfahren nach *W.* nur in der Durchschneidung der retrahirten Muskelportion bestehen; zu diesem Zwecke macht man zwei Incisionen in die Haut und den Muskel des Augenlides, die eine parallel mit dem Tarsusrande, längs der Cilien, die andere $^1/_4$ Zoll darüber, an beiden Enden mit jener sich vereinigend. Der so isolirte Haut- und Muskellappen wird hierauf abgetragen; bleiben hierbei einige Muskelfasern zurück, so werden auch sie nachträglich mit Pincette und Bistouri entfernt. Nachher werden drei oder vier Nähte angelegt.

Guersant bedient sich eines weissglühenden Eisens zur Heilung des bei Kindern vorkommenden Entropiums und zwar nachdem er das betr. Kind chloroformirt hat. Der Wimperrand soll sich darnach immer normal richten. Wie zur Ausschneidung, bei der das entgegengesetzte Uebel leicht eintritt, wird eine Querfalte des Augenlides gebildet und diese mit einer kleinen, weissglühend gemachten Zange weggenommen. Die

dadurch erzeugte Brandwunde soll bei gerade gerichtetem Augenlidrande sehr rasch vernarben. Nach der Anwendung des Eisens lässt man besänftigende Ueberschläge machen.

Desmarres macht auf das gleichzeitige Vorkommen von Exophthalmos und Struma, auf die Coincidenz beider Erscheinungen und zwar auf die Coincidenz der letzteren mit Exophthalmos in Folge von Hypertrophie des Orbitalfettzellgewebes, sowie auch auf das gleichzeitige Vorkommen von Herzkrankheiten hierbei aufmerksam. Ref. verweist in dieser Beziehung auf die bereits früher schon von mehreren anderen Autoren veröffentlichten Beobachtungen dieser Art, deren von Seiten des französischen Collegen keine Erwähnung geschieht. M. l. v. Berichte auf das Jahr 1849, S. 134 und 1851 S. 119, sowie *Canstatt's* Bericht über die Leistungen in den chronischen Krankheiten im J. 1848 S. 153.

Naumann schildert sehr ausführlich nach Entstehung, Verlauf und Symptomenbildung, Behandlung und Obductionsbefund einen interessanten Fall von Herzleiden, das sich aus vorhergegangenem Gelenkrheumatismus herausgebildet hatte, mit beträchtlicher Anschwellung der Schilddrüse, und so bedeutender Hervortreibung beider Augäpfel aus den Augenhöhlen, dass sie fast unbeweglich waren und nur zum kleinsten Theile von den Augenlidern bedeckt werden konnten. Das Herzleiden bestand im Wesentlichen in Hypertrophie des linken Herzens, Klappenfehler mit Verengung des Eingangs zur Aorta, mässiger Erweiterung des rechten Herzens, besonders des Atriums, jedoch ohne namhafte Verdickung der Wandungen; in der Aorta und der aus ihr entspringenden grossen Arterien fand man atheromatöse Ablagerungen. Die Geschichtserzählung, die besonders des beigegegebenen Sectionsberichts wegen ein sehr beachtenswerthes Seitenstück zu den bereits veröffentlichten Beobachtungen von ähnlicher Art bildet, wird dadurch noch nutzbarer, dass der Beobachter in der beigefügten Epikrise seine Meinung über den Entwicklungsgang des Leidens niedergelegt hat.

Ein gewiss sehr selten vorkommender Fall ist auch der, welchen *Bellingham* beobachtete und erzählt.

Ein Mann von 46 J. litt an einer Geschwulst, welche ungefähr die Grösse einer Citrone hatte, 5″ in transversaler Richtung, 3″ von oben nach unten mass und an der Stirn über der Nasenwurzel und Augenbraunengegend ihren Sitz hatte; sie erstreckte sich von der Mitte der rechten Augenbraune bis zur linken Schläfengegend und trieb das linke, zum Theil von ihr bedeckte Auge nach unten und aussen; sie war nicht schmerzhaft und die sie bedeckende Haut hatte die natürliche Farbe; der mittlere und untere Theil fühlte sich weich und so an, als sei etwas Flüssiges darin enthalten; nach oben und nach beiden Seiten hin fühlte man längs der Basis der Geschwulst einen knöchernen Vorsprung, der sich etwas über die Wände hinaus erstreckte. Das Sehvermögen war geschwächt und der Kranke hatte nie mehr, als linkerseits eine geringe Empfindung nahe an der Basis der Geschwulst gehabt, auch war er immer gesund gewesen und hatte nie einen Stoss an die leidende Stelle erlitten; er schrieb sein Uebel der Einwirkung der Kälte zu. Ein anderer Arzt hatte vor *B.* die Geschwulst mit einem kleinen Troikart punktirt, worauf eine dunkle Flüssigkeit ausgeflossen war, und es war diese Punktion später wiederholt worden; nach einer jeden derselben hatte sich die Geschwulst gemindert. Der linke Testikel des Kranken war in Folge einer Verletzung atrophirt. Da die Natur und der Sitz des Uebels nach *B's.* Ansicht zweifelhaft war, so entschloss er sich, die Geschwulst erst bloss zu legen, indem er durch die ganze Dicke der Haut und in der ganzen Länge der Geschwulst eine transversale Incision machte und die Wundränder nach oben und unten zurücklegte. Er öffnete dann die Geschwulst, wobei mehrere Unzen einer zähen, dunkel gefärbten, der Galle sehr ähnlichen Flüssigkeit ausflossen. Die Höhle wurde von dem erweiterten Sinus frontalis der linken Seite gebildet; die vordere Knochentafel war äusserlich, ausgenommen nach der Basis der Geschwulst hin, wo man den harten Vorsprung fühlte, resorbirt, ebenso die hintere Knochenlamelle; die Pulsationen des Gehirns konnte man sehen und fühlen. Auch war die Pars orbitalis des Stirnbeins verschwunden, so dass man das linke Auge vom Sinus aus berühren konnte. Das Innere der Höhle hatte eine gleichförmige Oberfläche, war weiss und glänzend, ähnlich der Dura mater. Nur an einer einzigen Stelle quoll etwas Blut hervor. Bei Einschneidung der Hautdecke aber mussten wegen starker Blutung mehrere Ligaturen angelegt werden. *B.* brachte nun die Wundränder durch einige Nähte und Heftpflasterstreifen mit einander in Berührung; später entfernte er wieder zwei der Nähte, öffnete die Wunde zu einem kleinen Theile und machte Einspritzungen von lauem Wasser. Es trat eine entzündliche Reaktion mit Eiterung ein, während ein Theil der Wunde per primam intentionem heilte. Der Ausfluss aus der Höhle liess immer mehr nach; es füllte sich diese mit Granulationen und der Kranke genas vollkommen. Die bei Eröffnung der Geschwulst aus ihr heraustretende Flüssigkeit enthielt eine körnige Substanz, Oel, Blutkügelchen (die sich ihr bei Incision der Haut beigemengt hatten) und eine grosse Anzahl flacher, tafelförmiger, der Cholestearine ähnelnder Krystalle. Unter Bezugnahme auf *Dubois* und *Boyer*, welche die Ausdehnung des Sinus maxillaris durch Anhaüfung des Secretionsproductes in ihr Hydrops des Sinus max. nannten, glaubt *B.* den von ihm beobachteten Krankheitszustand ganz passend als Hydrops des Sinus frontalis bezeichnen zu können.

Gerhard theilt über *Desmarres'* Vorschlag, Hernien (richtigere Vorfälle) der Regenbogenhaut zu reduciren, Einiges mit. *Desmarres* schlägt nämlich vor und empfiehlt in seinem Traité des maladies des yeux. (Paris, 1847) S. 397, bei noch frischen Irishernien zwei oder drei Stellen der Augapfelbindehaut am Hornhautrand mit einem Höllensteinstifte zu touchiren oder hiermit die Hornhaut zu umgehen, jedoch ohne die Hernie selbst mit dem Aetzmittel zu berühren. *D.* glaubt auf diese Weise, die noch schwachen Adhäsionen dadurch zerstören zu können, dass er eine erhöhte Gefässthätigkeit oder eine neue Entzündung an einer andern Stelle des Auges hervorruft. Bevor man diese Reizung herbei-

führt, wird Belladonna in Solution eingetröpfelt und diess auch unmittelbar nach der Cauterisation gethan; die Wirkung derselben von vorn nach hinten trägt das Ihrige zur Reduction der Iris bei. Die Belladonnaeinträufelungen werden zwei Tage lang wiederholt. Die Cauterisationen können nach Ablauf dieser Zeit ebenfalls nochmals vorgenommen werden, wenn die Hernie nicht zurückgeht, und zwar in Intervallen von zwei oder drei Tagen. Nach diesem Vorschlage nun verfuhr *Gerhard* in einem Falle von penetrirender Hornhautulceration mit Irisvorfall; das Verfahren hatte wirklich den besten Erfolg, insofern es gelang, die Iris von der Hornhaut abzuziehen und wieder vollkommen frei zu machen. *G.* knüpft an die Mittheilung dieses Falles einige geschichtliche Bemerkungen in Behandlung prolabirter Regenbogenhäute und erinnert hierbei daran, dass man in Fällen von paralytischer Amaurose und idiopathischer Mydriasis die Pupille sofort auf einige Zeit zur Contraction bringt, wenn man den Rand der Hornhaut oder auch nur die Scleroticalbindehaut cauterisirt. (*Serres*, über die Cauterisation der Hornhaut in d. Revue med. franç. et étrang. 1830 T. III. S. 161).

Das mit Ankyloblepharon complicirte Symblepharon ist bekanntlich um so schwerer heilbar, je umfänglicher, dichter und härter die Verwachsung zwischen den Augenlidern und dem Augapfel ist, da die Adhäsionen, auch wenn es gelingt, sie vollkommen zu lösen, sich immer wieder von Neuem bilden. Einen Fall dieser Art beobachtete neuerdings *Sichel*:

Der Fall betraf einen Mann von 40 und einigen Jahren, dem geschmolzenes Zink in das rechte Auge gekommen war. Es hatte sich hiernach ein Ankyloblepharon und Symblepharon gebildet; letzteres bestand zwischen dem oberen Augenlide und dem Augapfel; besonders war die Verbindung zwischen dem Lide und der Hornhaut sehr fest. Die Verwachsung war durch eine fleischige, sehr dicke, harte und fast knorpelige Masse vermittelt. Das Ankyloblepharon wurde gehoben; das Symblepharon aber nicht bloss von *S.*, sondern auch von *Juengken*, der den Kranken ebenfalls untersuchte, für absolut unheilbar erklärt.

Selbst wenn ein Symblepharon nur partiell ist, führt die Trennung doch nicht zur Heilung, wenn nicht an eine Stelle der Verwachsung zwischen ihm und dem Bulbus ein freier Raum besteht, der gewissermassen eine Brücke bildet, unter welche man ein Stylet führen kann. In diesem Falle kann die Operation Erfolg haben; es ist aber dazu nöthig, nach der Trennung die Wundfläche des Augenlides unmittelbar nachher mit einem Höllensteinstifte zu cauterisiren, und diese Cauterisation zu wiederholen, so oft der Aetzschorf abfällt, übrigens auch das Augenlid so oft als möglich vom Augenlide abzuziehen und hiermit fortzufahren, bis die Augenwunde vernarbt ist. Aber auch in diesem Falle misslingt die Operation doch oft und es ist dann nach *Ammon's* Verfahren zu beiden Seiten der Adhäsion eine Incision in das Augenlid zu machen, wodurch sie vollkommen vom Augenlide getrennt wird und am Augapfel haften bleibt. Die Augenlidwundränder werden dann durch eine Naht vereinigt. Nach erfolgter Vernarbung dieser Wunde kann das Augenlid nicht mehr mit dem Augapfel verwachsen, da nun die Lidfläche mit gesunder Bindehaut überzogen ist; man löst hierauf die am Bulbus anhängenden Theile ab und leitet die Vernarbung der zurückbleibenden Wunde ein.

VII. Hypertrophieen, Geschwülste, Wucherungen.

Tavignot: Ueber Natur und Behandlung des Pterygium. Journ. des connaiss. méd.-chir. Nov. No. 21.

Magne: Abtragung einer sehr voluminösen Pinguecula; mikrographische und chemische Untersuchung der Geschwulst. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. März.

Demarquay: De tumeurs de l'orbite. Paris 1853. 8. 210 S.

Watton: Erectile Geschwulst in der Augenhöhle. Med. Times. Jul. 1852.

Wolff: Grosse Cyste in der Orbita. Med. Ztg. d. V. f. Heilk. in Preussen. No. 50.

Sichel: Tumor orbitalis annularis. Gaz. des Hôpit. No. 86.

Maisonneuve: Exostose des Siebbeins; Heilung mit vollkommener Erhaltung der Function und Beweglichkeit des Auges. L'Union méd. No. 95.

Ryba: Ueber Dermoidgeschwülste der Bindehaut. Prag. Vierteljahrsschrift f. d. pr. Heilk. X. Jahrg. III. Bd.

Kanka: Lipomatöse Geschwulst der Augapfelbindehaut. Zeitschr. f. Natur- u. Heilk. in Ungarn. No. 4.

Desmarres: Fibrös-plastische Geschwulst, die sich in der vorderen Augenkammer entwickelte und durch Hornhaut und Sclerotica hindurch ging. Gaz. des Hôpit. No. 63.

Pamard: Ophthalmologische Beobachtungen, durch welche die allgemein gewordene Ansicht von der krebshaften Natur der Melanosen entkräftet wird. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. Jan.

Stoeber: Ueber die krebshafte Natur der Melanose des Auges. Annal. d'oculist. Tom. XXX. Dec.

Scotti: Medullarkrebs des Auges; Recidive; Tod; Autopsie. Gazz. Lomb. No. 16.

Brainard: Erectile Geschwulst in der Augenhöhle, beseitigt durch Einspritzungen einer Lösung von milchsaurem Eisen und Einlegung glühender Nadeln, nach erfolgloser Unterbindung der Carotis. Lancet. Aug. L'Union méd. No. 104. Schmidt's Jahrb. u. s. w. B. 80. S. 350.

Brainard: Fall von Erweiterung der Ethmoidalzellen, Exostose der Orbita simulirend. Amer. Journ. of Med. Sc. Juli 1852. Froriep's Tagsberichte u. s. w. 1853. No. 683.

Tavignot sieht in dem Pterygium eine eigenthümliche Hypertrophie der Augenschleimhaut, die je nach den vorzugsweise ergriffenen Gewebselementen der Bindehaut bald als Pterygium cellulosum, Pt. vasculosum, bald auch als Pt. pingue oder Pt. fibrosum oder Pt. fungosum

erscheint. Sein Sitz entspricht immer einem der geraden Augenmuskeln; es ist diess keineswegs etwas Zufälliges, vielmehr hat nach *T's.* Dafürhalten die Lage der Pterygien ihren Grund in der Lage der vier langen Ciliararterien, von denen eine jede einem der Durchmesser des Auges oder wenn man will, einem der geraden Augenmuskeln entspricht; von diesen vier Arterienstämmen sind die zwei seitlichen die stärksten. Im Verhältniss nun, als die Bindehaut dem vorderen Theile der Sclerotica und der Hornhautperipherie sich nähert, adhärirt sie immer fester an den unterliegenden Theile; die Adhäsionen sind nicht blos zelliger Art, sondern auch von zahlreichen Gefässanastomosen, die von den Ciliararterien herrühren, gebildet. Erleiden nun die anastomisirenden Gefässe in Folge akuter oder chronischer Entzündungen oder auch blos in Folge des Alters eine Verengerung oder Obliteration, so entstehen im vorderen Theile der Schleimhaut des Auges Gefässstockungen, gewissermassen eine Anhäufung von Nutritionsstoffen, welche die das Pterygium bedingende Hypertrophie begründet, die ihrerseits wieder je nach Verschiedenheit der betroffenen Gewebselemente und ihrer Vitalität verschieden sich gestaltet. Zur Beseitigung der Pterygien giebt *T.* ein Operationsverfahren an, das er für einfacher, rationeller und wirksamer hält, als alle anderen, die bisher vorgeschlagen und angewendet worden sind. Mit einer gezähnten Pincette fasst man zuvörderst die Spitze des Pterygium und zieht den Augapfel nach der der Hypertrophie entgegengesetzten Seite (1. Act); hierauf hebt man mit einer anderen Pincette die Basis des Pterygiums in grösstmöglichstem Umfange in die Höhe (2. Act); man bildet auf diese Weise eine Falte, durch deren Basis man Nadeln mit drei feinen Fäden, die zur Naht dienen, hindurchführt (3. Act; nachher trägt man mittelst einer gekrümmten Scheere den Theil der Schleimhaut ab, der vor den Fäden liegt, d. h. das ganze Pterygium (4. Act); endlich vereinigt man die Ränder der Wunde durch Zusammenziehung der Fäden, wodurch man eine lineäre Naht erhält (5. Act).

Mayne beschreibt eine Pinguecula, die sich an der äusseren Seite des Bulbus befand und dasselbst eine beträchtliche Hervorragung bildete, dergestalt dass der Augapfel sich nicht frei bewegen konnte; das betreffende Auge litt gleichzeitig an Diplopie. *M.* trug die schmutzig gelbe Geschwulst, welche an Grösse einer sehr grossen Nuss glich, ab. Bei der Untersuchung unter dem Microscope zeigte es sich, dass sie aus Epithelialzellen und Pigmentkörperchen bestand; bei der chemischen Untersuchung entdeckte man eine ölige Flüssigkeit mit Fettkügelchen in ihr.

Demarquay gibt eine recht gute Schilderung der in den Augenhöhlen vorkommenden Geschwülste mehrfacher Art; er unterscheidet Geschwülste der Augenhöhlenwände und Geschwülste der Augenhöhle selbst. Unter den letzteren schildert er die Entzündungen, Abscessbildung und Hypertrophie des Zellgewebes der Augenhöhle, die Blutgeschwülste, Kysten, Lipome, Krebsgeschwülste, Neurome u. s. w. und zuletzt die Thränendrüsengeschwülste. Eine der besten Parthien seiner Schrift ist die, welche von der Hypertrophie des Orbitalzellgewebes handelt.

Watton's Fall von erectiler Geschwulst in der rechten Augenhöhle eines Kindes von fünf Monaten ist besonders des glücklichen Behandlungserfolges wegen erwähnenswerth.

Der Augapfel war beträchtlich herausgetrieben; beim Schreien des Kindes nahm die Geschwulst zu und es zeigte sich dann vermehrte Gefässentwicklung; Pulsation war nicht vorhanden; mit Hülfe des Stethoscops vernahm man aber ein Blasen in den Arterien der Augenhöhle. *W.* unternahm nach vorheriger Chloroformirung des Kindes die Unterbindung der rechten Art. carotis communis; die Schlinge schloss er erst, nachdem die Wirkung des Chloroforms aufgehört hatte. Schon am 4. Tage konnte die Ligatur entfernt werden, da die Reaction sehr gering war. Die Hervortreibung des Augapfels erschien bereits während der Wirkung des Chloroforms geringer und sie verlor sich allmählig bis auf eine kaum bemerkbare Spur. Ein nachtheiliger Einfluss auf das Befinden des Kindes hat sich bis zur Zeit nicht gezeigt.

Wolff theilt einen Fall von Kystenbildung in der Augenhöhle eines Mannes mit, der in seiner Kindheit einen Steinwurf an das linke Auge erlitten hatte.

Der nach aussen gedrängte Augapfel, dessen Sehkraft allmählig ganz erlosch, stand 2″ 6‴ vor und sass auf einer elastischen, prallen Geschwulst, welche die ganze Augenhöhle ausfüllte. *W.* exstirpirte das Auge sammt der mehr als hühnereigrossen Geschwulst mit Erhaltung des Augenlides; die Geschwulst bestand aus einem länglichrunden, mit leimartiger, klebriger Flüssigkeit gefülltem Sacke, der hiernach als Colloidbalg zu bezeichnen war; seiner Construction nach war derselbe eine einfache, einkämmerige Kyste, die mit ihrer oberen Wandung den N. opticus umfasste. Die Kystenwand bestand aus mehreren Schichten, die nach aussen ein mehr oder weniger festes Zellgewebe, nach innen ein fibroides Zellgewebe darstellten, und war mit dem Neurilem des N. opt. und mit den Augenmuskeln innig verschmolzen. Die Orbitalhöhle war beträchtlich erweitert; sie füllte sich rasch mit Granulationen und der Operirte genas vollkommen.

Eine selten vorkommende Form von Augenhöhlengeschwulst beobachtete *Sichel* an den beiden Augen einer Frau von 71 Jahren.

Jeden Augapfel dieser Frau umgab eine Geschwulst in Form eines resistenten und sehr hervorragenden Ringes, die hinter den oberen und unteren Augenlidern sich befand und in welchem der Augapfel lag; letzterer hatte weder viel von seiner Beweglichkeit verloren, noch war er in irgend einer Richtung dislocirt; auch das Sehvermögen litt nur sehr wenig dabei. Die Geschwülste waren ziemlich hart, etwas elastisch, von unebener Oberfläche und liessen sich bis zu einer gewissen Tiefe in die Augenhöhlen zurückdrängen; dabei waren sie farb- und schmerzlos; mit Ausnahme der Augenlidcommissuren, wo man sie weniger fühlte, waren sie nirgends in ihrer Continuität unterbrochen. Die auffallend cachektische Körperbeschaffenheit der Person, die beträchtliche Anschwellung der Submaxillar- und oberen Cervicaldrüsen, ebenso wie der

Haut und des Zellgewebes, welches sie umgab, bestimmten *S.* zur Annahme einer Hypertrophie und Verhärtung des zelligen Fettpolsters der Augenhöhle, besonders an ihren vorderen Theile rings um die Augäpfel herum, wodurch diese weder eine Zerrung noch eine Compression ihres Sehnerven erlitten. Doch konnte möglicherweise, wie *S.* meint, statt einer einfachen Hypertrophie auch eine encephaloide Degeneration des Fettpolsters vorhanden sein. Das Alter der Person, Umfang, Lage u. s. w. der Geschwülste machte eine Operation unzulässig. *S.* verordnete nur antilymphatische und antiplastische Mittel (Calomel, Goldschwefel, Aethiops antim., Baryt, Jodkalium, Purgirmittel u. s. w., Einreibungen des Ung. mercur. und bewerkstelligte durch diese Medication doch eine Abnahme im Volumen der Geschwülste.

Maisonneuve theilt mit, dass ein 22jähriger, sonst gesunder und kräftiger Mann an einer Exostose des Siebbeins litt.

Anfangs hatte er ein Gefühl von Schwere und dumpfem Schmerz in der rechten Augenhöhle, mit geringer, später beträchtlicher Hervortreibung des Augapfels nach der Schläfe hin; das Sehvermögen war nicht ganz aufgehoben und die Thränenleitung normal. Im inneren Augenwinkel fühlte man die runde Spitze einer tiefgelegenen Exostose, die der Sitz ununterbrochener, dumpfer Schmerzen wurde; die entsprechende Nasenhöhle war vollkommen frei. Eine Ursache (Schlag, Dyskrasie) war nicht zu ermitteln. *M.* nahm in diesem Falle nach vorheriger Chloroformirung die Exstirpation vor, wozu er sich des Meisels und Hammers bediente, da die Säge und *Liston'sche* Knochenscheere theils des engen Raums, theils der Härte der Geschwulst wegen nicht anwendbar war. Das Auge und die benachbarten Knochen wurden hierbei vollkommen geschont, so das *M.* das erstere an seine Stelle zurückbringen konnte; die Wunde schloss er durch die umschlungene Naht. Die Reaction war sehr gering; vier Wochen nach der Operation war die Narbe kaum bemerkbar; Richtung und Beweglichkeit des Auges war ebenso wie das Sehvermögen, die Thätigkeit der Augenlider und Thränenpunkte normal. Die exstirpirte Knochengeschwulst war elfenbeinhart, 28 Grm. schwer und glich der Gestalt nach vollkommen dem Siebbeine.

Ryba unterwirft die bisher veröffentlichten Beobachtungen von Bindehautgeschwülsten, über deren Natur noch jetzt mancherlei sich theilweise widersprechende Ansichten verbreitet werden, einer genaueren Revision. Er knüpft sie zunächst an eine Beobachtung, die von *Mayne* gemacht, und in der Gaz. des Hôpit. 4852 Nro. 102 veröffentlicht wurde.

Diese Beobachtung betrifft eine am mittleren und äusseren Theile der Sclerotica sitzende und zugleich einen Theil der Hornhaut bedeckende Geschwulst eines 15jährigen Mädchens; nach der Exstirpation dieser Geschwulst zeigte das Gewebe derselben auf der Schnittfläche eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Aussehen einer abgeschnittenen Warze und es soll diese Aehnlichkeit auch bei der mikroskopischen Untersuchung wahrzunehmen gewesen sein.

R. stimmt nun mit *Mayne* überein, dass ein solcher Fall von Warzenbildung am Augapfel im Fall sich die Analogie jener Bindehautgeschwulst mit einer wahren Hautwarze bestätigen sollte, für eine ganz neue, bisher in der Wissenschaft nirgends sicher nachgewiesene Erscheinung sei. Obschon er aber die Möglichkeit des Vorkommens eines solchen Falles nicht bestreiten will, so hält er es doch, so lange der Beweis dafür fehlt, (in *Mayne*'s Fall ist nicht nachgewiesen, wodurch die Aehnlichkeit der Schnittfläche der Geschwulst mit der einer Warze sich zu erkennen gab), für wahrscheinlicher, dass die in Rede stehende Excresenz zur Classe derjenigen Bindehautgeschwülste gehört, wie sie von anderen Beobachtern, obwohl in sehr seltnen Fällen, doch bereits mehrmals unter verschiedenen Namen, insbesondere auch als „Bindehautwarzen" hier und da erwähnt werden. Nach *Ryba*'s Untersuchungen unterscheiden sich aber diese Geschwülste sehr wesentlich von wahren Hautwarzen. Er beginnt seine Revision der bisher vorgekommenen Fälle dieser Art mit specieller Aufzählung derselben. Unter ihnen befinden sich 6 Fälle (4 an Menschen, 2 an Thieren), die er selbst beobachtete und von denen der letzte mit ausführlichem Untersuchungsbefunde von ihm aufgeführt wird. Bei genauer Durchsicht und Vergleichung aller dieser Fälle ergab sich ihm als beständigste und wesentlichste Erscheinung derselben eine eigenthümliche Veränderung der Bindehaut; sie erschien undurchsichtig, mehr oder weniger verdickt, in den meisten Fällen weiss, in einem Falle röthlichweiss, im andern Falle gelblich-weiss, auch bräunlich; die Oberfläche war weich, glatt, geschmeidig, nur von äusserst feinen Rünzelchen durchkreuzt, mit Härchen von verschiedener Länge, Stärke und Farbe besetzt. In einem Falle fanden sich bei genauer mikroscopischer Untersuchung alle wesentlichen Bestandtheile der äussern Hautbedeckungen, wie sie an dichter behaarten Stellen sich zeigen, mit Ausnahme der ganz fehlenden Schweissdrüsen. *R.* nimmt diesen Beobachtungen zufolge, die Frage in Betreff des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins von Schweissdrüsen daher noch dahin gestellt sein lassend, schon jetzt als erwiesen an, dass die constanteste Erscheinung der hier in Rede stehenden Geschwülste in einer Texturbeschaffenheit der wesentlich daran betheiligten Augapfelbindehaut bestehe, die mit den organischen Baue der äusseren Haut beinahe ganz übereinstimmt, dass demnach seine schon im J. 1838 über sie ausgesprochene Ansicht sich gegenwärtig vollkommen bestätigt. Er legt deshalb diesen Geschwülsten den Namen *Dermoidgeschwülste der Bindehaut* bei. Die in Betreff der Form, Grösse und Consistenz der Geschwülste beobachteten Verschiedenheiten können nach ihm nicht im Bereiche des Gewächses begründet sein; vielmehr hängen sie nur von der verschiedenartigen Beschaffenheit und Betheiligung anderer unter der Bindehaut liegenden organischen Gebilde ab. Weitere Mittheilungen beziehen sich auf die Zunahme der Geschwülste an Umfang und Masse und ihre Neigung zur Regeneration. In allen bisher beobachteten Fällen war das Bindehaut-

dermoid, wie *R.* annimmt, ohne Zweifel angeboren, ein Fehler der ersten Bildung, und es erscheint dasselbe als primäre Abweichung von der normalen Bildung, der sich erst in secundärer Reihe verschiedenartige krankhafte Veränderungen tieferliegender Theile des Auges beigesellen können. Die Belegung einer solchen Bindehautgeschwulst mit dem Namen *Warze* ist nach *R.* nicht wissenschaftlich, da hierunter mannichfache, unter sich wesentlich verschiedene Bildungen, wie die wahre Hautwarze, manche Formen des Naevus Spilus, der Telangiëktasie u. s. w. begriffen werden. Die eigentliche Warze besteht in Hypertrophie und Verlängerung der Hautpapillen mit Verdickung und Auflockerung der sie bedeckenden und mit scheidenähnlichen Fortsätzen umkleidenden Epidermis; sie ist eine nur der Cutis eigenthümliche Formation, die bisher nicht einmal in Dermoiden, viel weniger in anderen organischen Geweben, als Sklera, Cornea u. dgl. je wirklich nachgewiesen worden ist. *R.* stellte früher schon die fraglichen Geschwülste, die mit der im Allgemeinen normal gebauten, nur etwas dichter behaarten Haut zu vergleichen sind, mit den abnorm behaarten Hautflecken, den sogenannten behaarten Muttermälern (Naevus Spilus, *Hebra*) in gleiche Reihe. Unter dieser Benennung kann man sich nur eine bestimmte und mit der bisher beobachteten Art des Bindehaut-Dermoids in jeder Hinsicht analoge Entartung des Hautsystems denken, deren Wesen von *R.* auch bestimmt angegeben wird. Im Allgemeinen will er diese Geschwülste unter das Genus Bindehaut-Dermoid stellen, glaubt aber sie speciell gleich richtig und bestimmt *behaarte Muttermäler* der *Bindehaut*, *Naevus Spilus* oder *Trichosis congenita conjunctivae* zu nennen. Wird jene generelle Bezeichnung gewählt, so bleibt neben der dem Dermoid unterzuordnenden Trichosis congenita der Bindehaut noch ein Platz für eine zweite, jedenfalls *mögliche*, jedoch erst noch zu entdeckende Species: Verruca conjunctivae übrig. Die Entstehungsweise des Dermoids liegt übrigens noch sehr im Dunkel; *R.* glaubt, dass die Ursachen, da es immer angeboren ist, in gewissen auf die Entwicklung des Fötus Einfluss habenden Umständen liege, und es wird von ihm bezüglich der Genesis des Bindehaut-Dermoids eine Ansicht entwickelt, in der auf die Bildung der Bindehaut in der frühesten Entwicklungsperiode des Fötus Bezug genommen ist. Was die Therapie des Bindehaut-Dermoids anlangt, so räth *R.* zur Exstirpation desselben und zwar so frühzeitig als möglich, weil es mit den Jahren immer mehr wächst; man verrichtet die Operation am besten mit Hülfe der spitzen Doppelhackenpincette von *Museux* und eines Staarmessers. Zur Beschränkung der Regeneration der Geschwulst dient später die Anwendung des Höllensteins, Kupfervitriols, wiederholter Scarificationen in Verbindung mit Laudanum liqu. Syd. u. s. w. — Die letzteren zieht *R.* vor, wenn das Fibroid in der Hornhaut wurzelt; er sah, dass sich darnach auch die Hornhautverdunklung auf einen viel kleineren Raum beschränkte, als nach Cauterisation mit Lapis infernalis.

Kanka theilt einen Fall von lipomatöser Geschwulst eigenthümlicher Art mit.

Sie befand sich an der Augapfelbindehaut und erschien in Form gelblicher Wülste, die vom äusseren Hornhautrande bis zur Bindehautfalte sich erstreckten und nach einer in den ersten Jahren der Kindheit überstandenen Entzündung sich entwickelt hatte. *K.* liess äusserlich Jod anwenden, worauf das Volum der Geschwulst abzunehmen schien.

Derselbe Beobachter sah auch polypöse Geschwülste der Augenlidbindehaut am Rande der oberen Lider beider Augen in Gesellschaft mit einer gestielten polypösen Geschwulst im linken äusseren Gehörgange eines 18jährigen Mädchens. Die Geschwülste an den Augenlidern hatten die Grösse einer Himbeere. *K.* trug sie an ihrer Basis mit der Scheere ab; alle drei zeigten bei der Besichtigung unter dem Mikroskope dieselbe Zusammensetzung aus zahlreichen Gefässen und Bindegewebe.

Desmarres beobachtete an einem Mädchen von 8 Jahren nach einer Entzündung des linken Auges (deren Sitz und Natur nicht näher bezeichnet wird) die Entstehung einer Geschwulst im unteren Theile der vorderen Augenkammer, die sich durch Hornhaut und Sclerotica einen Weg nach aussen bahnte. Sie wurde exstirpirt, wobei auch der vordere Theil des Bulbus abgetragen wurde und es stellte sich bei der Untersuchung ihre fibrös-plastische Beschaffenheit heraus.

Pamard theilt einige Beobachtungen von Melanose des Augapfels und der Thränendrüse mit melanotischer Degeneration des Zellgewebes der Augenhöhle, sowie auch eine Beobachtung von Melanose eines Testikels mit und zieht aus dem Umstande, dass nach der Entfernung der melanotisch entarteten Gebilde auf operativem Wege kein Recidiv, vielmehr vollkommene Heilung eintrat, die Folgerung, dass Melanosen nicht krebsiger Natur sein können, da ein charakteristisches Kennzeichen krebsig entarteter Gewebe die Wiedererzeugung derselben nach der Abtragung oder Exstirpation sei, ein Kennzeichen, das der Melanose seinen Wahrnehmungen zufolge nicht zukommt.

Offenbar ist *Pamard's* Beweisführung für die Richtigkeit seiner Behauptung eine sehr schwache. Die letztere hat auch bereits in *Stoeber* einen Gegner gefunden, welcher durch Aufführung einer Reihe interessanter Beobachtungen (8 an Zahl) von Melanose des Auges gerade das Gegentheil von *Pamard's* Behauptung darthut. Geht auch der Melanose die charakteristische Krebszelle ab, so sind doch die übrigen, sie begleitenden Erscheinungen von der Art, dass man sie vom klinischen Standpunkte aus für bösartigen, krebshaften Charakters halten muss; denn sie kann, wie aus den Beobachtungen *St's* hervorgeht, nach der Exstirpation wie-

derkehren und, mag sie auf operativem Wege entfernt worden sein oder nicht, in mehreren Organen (besonders in der Leber) auftreten und eine Cachexie erzeugen, die zum Tode führt. Es kann das Uebel aber auch durch Exstirpation wirklich geheilt werden, wie andere Arten des Krebses; diess war in zwei von *St.* erzählten Fällen von exstirpirter Melanose des Auges der Fall. Einestheils ist es diese Thatsache, welche *St.* bestimmt, für die Exstirpation melanotischer Augen sich zu erklären, anderntheils der Umstand, dass die Melanosen des Auges nur selten stillstehen, vielmehr fast immer sich weiter fortbilden, bisweilen selbst auf das Gehirn übergehen und eine Krebscachexie erzeugen, oft auch mit peinigenden Schmerzen vergesellschaftet sind. Unter solchen Umständen erscheint ihm anceps remedium melius quam nullum.

Interessant ist auch *Brainard*'s Fall von erectiler Geschwulst der Augenhöhle.

B. beobachtete sie an einem sonst gesunden Manne von 35 Jahren. Mit jedem Arterienpulse wurde die Geschwulst mehr hervorgetrieben; man fühlte ein Schwirren und bei Anlegung des Ohrs war ein lautes Klopfen in ihr wahrnehmbar; die Gesichtsvenen waren geschwollen; Kopf- und Halsarterien pulsirten stärker als gewöhnlich; die Compression der Carotis der leidenden (linken) Seite machte alle Erscheinungen schwinden. Der Kranke hatte oft an heftigen Kopfschmerzen mit Uebelkeit und Erbrechen gelitten; das Klopfen hatte er zuerst nach Verletzung des Kopfes in Folge eines Hufschlages im J. 1851 gespürt. Das Gefühl von Schwirren verbreitete sich später über den ganzen Kopf. *B.* schritt zur Unterbindung der Carotis communis sin. 2″ oberhalb ihrer Theilung; die Operation gelang und es verlor sich unmittelbar darauf das Klopfen und Schwirren in der Geschwulst; auch nahm sie nach der Application von gestossenem Eis in Blasen an Umfang ab. Indess trat späterhin doch wieder das Klopfen und Schwirren ein, auch Kopfschmerzen und Erbrechen hatten sich wieder eingestellt und die Geschwulst nahm nach Ablauf eines Jahres die ganze Augenhöhle ein, der Bulbus war nach aussen getrieben und es befand sich am inneren Augenwinkel, zwischen Nasenwurzel nnd Supraciliarrande, eine pulsirende elastische Geschwulst. Aus der wuchernden Bindehaut erfolgten reichliche Blutungen. Die Unterbindung der Carotis communis erschien unausführbar, da der Kranke bei Compression derselben schon nach wenigen Secunden ohnmächtig ward. *B.* stach nun zu wiederholten Malen und zwar zu verschiedenen Zeiten eine weissglühende Stricknadel mit dreieckiger Spitze in die Geschwulst ein; diese wurde darnach fester und das Schwirren war nicht mehr so deutlich. Bald nachher aber machte sich sowohl das Schwirren und die Elasticität der Geschwulst wieder bemerkbar. Es schien, als erkalteten die Nadeln zu schnell, um auf die tieferen Theile der Geschwulst gehörig einwirken zu können. *B.* stach nun in die erhabenste Stelle der Geschwulst einen Explorationstroikart ein, zog dessen Stilet zurück, injicirte hieranf eine Auflösung von 8 Gr. milchsaurem Eisen in 1 Drachme Wasser und entfernte dann die Kanüle. Hierauf wurde die Geschwulst allmählig fester, das Klopfen undeutlicher und nur noch an einer kleinen Stelle fühlbar, in die er eine glühende Nadel einführte. Nun verschwanden die früheren Erscheinungen von Pulsation, der Augapfel sank ein und es soll zuletzt die Augenhöhle vollkommen leer und frei von jeder krankhaften Veränderung erschienen sein. Bezüglich der Einspritzungen einer Auflösung des milchsauren Eisens bemerkt *B.*, dass er hiermit zuerst an einem Hunde experimentirte, ohne nachtheilige Folgen für ihn; er spritzte die Lösung in die Venen ein. Später machte er derartige Einspritzungen (9 an der Zahl) auch an einem Menschen. Alle Venen der Armbuge, in die die Einspritzung stattgefunden hatte, fanden sich nach einiger Zeit obliterirt und in feste Stränge verwandelt, ohne dass Schmerz oder erhebliche Entzündung vorhergegangen war. *B.* hält seinen Wahrnehmungen zufolge diese Einspritzungen in Fällen von Varices und Aneurysmen für vorzüglicher, als die des neuerdings von *Pravaz* u. A. empfohlenen Eisenchlorids.

Derselbe Arzt beobachtete ferner einen Fall von Erweiterung einer der Ethmoidalzellen, wodurch eine Exostose der Augenhöhle simulirt wurde.

Der rechte Augapfel des 20jährigen Mannes, den der Fall betraf, war so weit hervorgetrieben, dass die Augenlider kaum geschlossen werden konnten. Am inneren Canthus gewahrte man eine harte 2 Z. lange, der Krümmung der Augenhöhle sich anschliessende Knochengeschwulst. Bewegung und Function des Auges war ungestört. *B.* suchte die Geschwulst zu exstirpiren; beim Blosslegen derselben drang er mit dem Messer durch eine Knochenschale in eine mit dickem, gelben, geruchlosen Schleim gefüllte Höhle, deren äussere Wandung er mit Knochenbohrer und Meisel beseitigte. Die Höhle hatte ungefähr die Grösse eines Hühnereies, erstreckte sich hinter der Nasenwurzel nach der inneren Seite der linken Augenhöhle, etwa 2 Z. weit und war mit einer durchaus gesunden Schleimhaut ausgekleidet. *B.* machte am unteren Theile der Höhle eine weite Oeffnung nach der Nasenhöhle zu, legte einen Charpiepinsel ein, der sich durch die Nasenhöhle ziehen liess und nähte die Wunde zu. Binnen einer Woche heilte die äussere Wunde und der Operirte genas vollkommen; nur blieb ein Thränen des Auges zurück.

VIII. Krankheiten der Hornhaut.

Küchler: Eine neue operative Methode der sämmtlichen wahren Hornhautstaphylome nebst Untersuchungen über die Form und Bildungsweise dieser Staphylome. Braunschweig, 1853. 102 S.

Bowman: Verdunklung der Hornhaut. Med. Times. 11. Sept. 1852.

Ueber den Arcus senilis, angeblich als Zeichen von Fettentartung des Herzens. *Froriep's* ärztl. Hausfreund. No. 33.

Küchler beschreibt in seiner Schrift zunächst das von ihm angegebene Operationsverfahren zur Beseitigung der Hornhautstaphylome. Es ist diess dasselbe Verfahren, dessen der Verf. bereits in früheren Abhandlungen in den Jahren 1841 und 1845 Erwähnung gethan hat (s. hierüber die Berichte auf das J. 1843 S. 166 und auf das J. 1845 S. 171). Es besteht dasselbe in Spaltung des Staphyloms, nachheriger Entfernung der Linse aus der Spalte und im Offenhalten der Wundspalte während einer der Grösse und dem Grade der Verbildung entsprechenden Zeit. Hierdurch wird ein Einsinken der Hornhaut und Zurückbilden des Staphyloms bewirkt,

ohne dass dadurch ein Verlust oder eine bedeutende Umfangsverminderung des Augapfels gesetzt wird. Als die beste Operationsstelle für totale Hornhautstaphylome betrachtet *K.* im Allgemeinen den mittleren Querdurchmesser der Hornhaut, für zweckmässig erachtet er es aber, den erhabensten Theil der Hornhaut zu spalten, auch wenn er nicht ganz mit dem Durchmesser zusammentreffen sollte. Die Messerklinge wird bei der Einführung horizontal mit nach vorn gewendeter Schneide gehalten, und dann rasch durch die Hornhaut hindurchgeführt. Die Einsenkungsstelle des Messers entspricht genau der Grenze des Staphyloms oder dem Punkte, an welchem die krankhafte Vortreibung des Augapfels zu beginnen scheint, gleichviel ob diese in der Hornhaut oder in der Sehnenhaut, vor, in oder hinter dem Ciliarringe liegt; in Betracht der Austrittsstelle des Messers hat der Operateur dieselbe Vorschrift zu beachten. Im Augenblicke der Spaltung der Hornhaut muss aber auch die Iris, mag sie ganz, partiell oder nicht an die Hornhaut angeheftet sein, eine ergiebige klaffende Wunde bilden, damit die Linse leicht heraustreten kann. Der Querschnitt durch die Hornhaut wird am sichersten zu einer klaffenden Wunde, wenn der sie nach allen Seiten haltende und durch das Ciliarband verstärkte Sehnenhautring um die Hornhaut mit getrennt wird. Für die in *der Bildung begriffenen Staphylome* genügt es jedoch nach *K's.* Angabe nicht, blos den bereits vorgetriebenen staphylomatösen Theil zu trennen, sondern es muss die ganze krankhafte Partie getrennt werden, soweit sie bereits dem Anscheine nach zur Staphylombildung tendirt, und es können selbst die Grenzen des Verdachts in dieser Beziehung eher zu weit als zu eng gezogen werden; denn in der gründlichen Aufhebung der Möglichkeit des Druckes auf die vorderen Partien des Augapfels liegt, wie *K.* sagt, die Lösung des Räthsels der grossartigen Wirkung einer gehörig ausgeführten Querspaltung. Eine *kleine* Hornhautöffnung genügt, sofern dadurch die Linse entbunden wird, nur dann, wenn die Hornhaut weich und biegsam und das Staphylom in seiner ersten Entwicklung ist. Meistens tritt die Linse ganz oder zerschnitten von selbst aus der Staphylomspalte heraus; geschieht diess nicht, so ist mit dem *Daviel*'schen Löffel oder der Spitze des Staarmessers nachzuhelfen. Als zweiten Theil der Operation bezeichnet *K.* das Offenhalten der Wundspalte, damit der Hornhaut genügende Zeit bleibe, sich zusammenzuziehen, und die beutelartige Ausdehnung verschwinden zu lassen. Schliesst sich die Wunde früher, so genügt der Druck der wässrigen Feuchtigkeit, den Hornhautbeutel wieder anzuspannen und die Entstellung wenigstens theilweise zu unterhalten. Das Offenhalten der Wunde kann, wenn sie zu vorzeitiger Schliessung hinneigt, dadurch bewerkstelligt werden, dass man den Kopf einer Stecknadel oder das Ende einer Haarnadel oder den *Daviel*'schen Löffel durch die halbverleimte Hornhautspalte einführt, und die Spalte ganz oder theilweise wieder öffnet; man erneuert diess Verfahren alle 1—2 Tage so lange, bis der Zweck erreicht ist. Durch den fortdauernden Ausfluss wässriger Feuchtigkeit einerseits uud durch die gelinde unterhaltene Eiterung der Wundspalte andererseits wird, wie *K.* meint, die Rückbildung der staphylomatösen Verbildung vermittelt, und zwar dadurch, dass die ausgedehnten und verdünnten Partieen der Hornhaut sich zusammenziehen, ihre Elastizität und Festigkeit wiedergewinnen, die verdichteten Partieen aber ihre Feuchtigkeit an die Wunde absetzen, und durch den lebhafteren Stoffwechsel ebenfalls schmelzen. In einigen Fällen von starker Verdichtung und Verbildung der Hornhaut legte *K.* Charpiefäden in die Hornhautspalte und liess sie mehrere Tage liegen. Nur in wenigen Fällen bediente er sich des Höllensteins, der Antimonialbutter oder des Liquor bellostii, womit er die Wundspalte ganz oder theilweise betupfte, indem er sie gleichzeitig an der völligen Schliessung verhinderte. Das Aetzen sollte zur Vermittlung rascheren Stoffwechsels in der Wundspalte beitragen. Von Zufällen, die eine besondere Nachbehandlung erfordern können, führt *K.* Schmerz, Blutung und Verlust des Glaskörpers an; er beobachtete nicht, dass diese Zufälle von Bedeutung und schlimmen Folgen waren. Secundäre Zufälle und Nachkrankheiten weiss er nicht zu erwähnen, und es kann sonach die Nachbehandlung eine sehr einfache sein.

Das angegebene Operationsverfahren eignet sich für alle Arten von Staphylom (Kugelstaphylome, Kegelstaphylome, cylindrische Staphylome, Traubenstaphylome, Staphylome mit Verdickung und Verdünnung der staphylomatösen Wandungen, ausgebildete und in der Entwicklung begriffene Staphylome u. s. w.) *K.* kann nicht genug empfehlen, sie frühzeitig der Operation zu unterwerfen. Indem er sein Verfahren mit der von *Beer* befolgten und zu allgemeiner Geltung, wie es scheint, gelangten Verfahrungsweise, die in der gänzlichen Ausschneidung der Hornhaut besteht, vergleicht, setzt er die Vorzüge des seinigen vor der letzteren mit der Bemerkung auseinander, dass dasselbe das einzig sichere Mittel sei, wenigstens die Form des edlen Organs zu erhalten. Diesen Angaben lässt der Verf. in seiner Schrift die Beschreibung einer Reihe von 33 Fällen staphylomatöser Erkrankung, die er nach seinem Verfahren mit erwünschtem Resultate operirte, folgen. Nachdem er sodann der von den Autoren aufgestellten Theorieen über die Entstehung des Hornhaut-

staphyloms Erwähnung gethan hat, führt er dem Leser seine durch vielfache Untersuchungen und Prüfungen gewonnene Ueberzeugung in Betreff des Antheils der Hornhaut, der Regenbogenhaut, der wässrigen Feuchtigkeit, des Glaskörpers und der Augenmuskeln, insbesondere aber der Linse an dem staphylomatösen Processe vor, wobei auch der Wahrnehmungen und Untersuchungen anderer Autoren älterer und neuester Zeit und ihrer Meinungen gedacht wird. Die Hornhautschwärung ist nach des Verf. Beobachtung die erste Bedingung des Staphyloms; die Schwärung muss penetrirend sein und den Abfluss des Augenwassers gestatten; die Stelle und Grösse der Schwärung ist dabei ohne Einfluss. Die Lehre von der Pseudocornea ist nach ihm unbegründet, auf Irrthum und Verwechslung beruhend. Er sagt in dieser Beziehung, dass *Roser* die Stütze dieser Lehre sei und es werde die von Demselben und seinem Autor *Jones* zu einem reinen Luftgebilde entwickelte Idee die Reform der Staphylomlehre genannt; aus der Entwicklung der Ansichten *Roser's* und seiner Schrift sei ziemlich erweislich, dass er in *Arlt* seinen Boden und seine Nahrung gefunden habe; aus der Natur aber habe er nicht geschöpft. Mit *Roser* unter dem Namen Pseudostaphylom eine Rumpelkammer zu bilden, hält der Verf. für sehr tadelnswerth: dergleichen bequeme Aufbewahrung unbequemer Fälle betrachtet er als eine Faulbank für schlechte Theorieen. Ferner sieht *K.* auch in der Erweichung des Hornhautgewebes ein wichtiges Bildungsmoment des Staphyloms und es sind nach ihm die Eigenthümlichkeiten und Mannigfaltigkeiten der Staphylomform auf die verschiedengradige Erweichung an den verschiedenen Stellen der Hornhautfläche zurückzuführen. Der Erweichungszustand beruht auf Entzündung und so lange er dauert, ist auch dem Wachsthum keine Grenze gesetzt. Die Erweichung und Ausdehnung des Hornhautgewebes geht von den schwärenden Stellen aus. Verwachsungen zwischen Regenbogenhaut und Hornhaut kommen nach *K's.* Beobachtungen nicht constant beim Staphylom vor und er erklärt desshalb die Behauptung *Beer's*, dass die Beständigkeit vollständiger Verwachsung beider Häute eine Bedingung des Totalstaphyloms sei, für unrichtig. Ebenso erklärt er die Theorie der Pupillenverschliessung als allgemeiner Bedingung der Staphylombildung für unbegründet; die Pupillenschliessung im Staphylom ist ihm eine unwesentliche Erscheinung; er sah Hornhautstaphylome ohne Pupillenverschliessung, ja es hatte sogar in einem Falle, wie *K.* annimmt, die vorhandene Pupillenverschliessung die Staphylombildung verhütet (das Nähere hierüber s. in des Verf. Schrift selbst). Bei Besprechung des Antheils der wässrigen Feuchtigkeit am staphylomatösen Processe geht er die *Beer*'sche Theorie vom Drucke derselben kritisch durch, wobei er die Ansicht ausspricht, dass die von *Beer* aufgestellte Hypothese in der Luft schwebe. Interessant und von Bedeutung für die Lehre vom Staphylom sind des Verf. Mittheilungen über den Antheil der Linse an der Bildung von Hornhautstaphylomen, über deren Lage und sonstiges Verhalten in staphylomatösen Augen, ihr Vorkommen und Nichtvorkommen in denselben. In Betreff des letzteren ist *K.* der Meinung, dass zuverlässige Beobachtungen über Mangel der Linse bei der Bildung eines Staphyloms noch fehlen, und dass in den seltenen Fällen, wo dieser Mangel vielleicht bestätigt wird, die Linse nach erfolgter Staphylombildung resorbirt wurde oder im bereits staphylomatösen Auge zufällig verloren gegangen war. Der Druckkraft der Linse nach vorn misst er ein grosses Gewicht in der Bildung der Staphylome bei; er sieht in ihr ein wesentliches Bildungsmoment derselben. In allen Fällen, wo penetrirende Hornhautschwärungen und Erweichung der Hornhaut eintreten, wird, wie er annimmt, der Druck der Linse die entscheidende Erscheinung zur Entstehung des Staphyloms. Er folgert hieraus, dass die rechtzeitige Entfernung der Linse *allein genügt, den staphylomatösen Process zu verhindern.* Daraus folgt jedoch nicht, dass auch jedes vollendete Staphylom durch die einzige Entfernung der Linse schwinden müsse ohne Rückkehr. Nach des Verf. Ansicht gibt die Linse nur zur Zeit, wo alle Gebilde des Auges zur Staphylombildung vorbereitet sind, den Ausschlag für die Entstehung des Produkts, und zur Zeit, wo das Produkt vollendet ist, einen der Faktoren zu dessen Bestand, der mehr oder weniger maassgebend sein kann. Die Augenmuskeln haben an dem in Rede stehenden Processe insofern Antheil, als sie bei vorhandener Schwärung und Erweichung der Hornhaut, noch mehr bei geschehenem Durchbruche derselben uud erfolgter Entleerung der wässerigen Feuchtigkeit besonders geeignet sind, die Contenta unter verstärktem Drucke auf den Bulbus nach vorn zu treiben. Dem Glaskörper misst der Verf. nur einen mittelbaren Antheil an der Staphylombildung zu. Am Schlusse seiner Schrift stellt er seine Meinung von der Form und der Entstehung der Hornhautstaphylome nochmals in mehreren Sätzen kurz zusammen und fügt dieser Zusammenstellung noch eine Uebersicht des Thatbestandes seiner 33 Beobachtungen bei.

Bowman gedenkt eines Falles von Verdunklung der Hornhaut, in welchem die verdunkelnde Masse aus einer feinkörnigen Kalkschicht bestand, die in die Hornhaut und zwar unmittelbar unter deren Epithelium abgesetzt war. Nachdem letzteres abgeschabt worden war, liess sich die kalkige Substanz leicht entfernen und es zeigte sich dann die Hornhaut ganz gesund und durch-

sichtig; das vorher ganz aufgehobene Sehvermögen war hiermit wieder hergestellt.

Die Behauptung *Canton's*, dass der Arcus senilis an den Augen alter Leute ein Zeichen von Fettentartung des Herzens sei (s. hierüber den Bericht auf das Jahr 1851. S. 120) ist von *Haskins* in Amerika durch genaue Untersuchung von 12 Leichen widerlegt worden. An allen zwölf war der Arcus senilis vollständig ausgebildet und doch fand sich nur bei zweien eine Spur von Herzkrankheit. Es verliert hiernach der sogen. Greisenbogen die schlimme Bedeutung, die man ihm als angebliches Symptom eines unheilbaren Herzübels beilegen musste.

IX. Krankheiten der wässerigen Feuchtigkeit.

Froebelius: Von der intermittirenden Trübung der wässerigen Feuchtigkeit. Med. Zeitung Russlands. No. 15. April.

Froebelius schildert ein bisher noch nicht beschriebenes, in seinem Auftreten eigenthümliches Augenleiden. Es ist diess eine intermittirende, den Quotidiantypus einhaltende Trübung der wässrigen Feuchtigkeit, die sich in allen von ihm beobachteten Fällen stets gegen Mittag einstellte, dem Kranken das Sehvermögen raubte, einige Stunden dauerte und gegen Abend wieder verlor, so dass die objectiven Zeichen vollständig schwanden und das Sehvermögen zurückkehrte. Diese intermittirende Trübung dauert bald 14, 8, 4, ja zuweilen nur 2 Tage, wenn sogleich bei ihrem ersten Auftreten ärztliche Hülfe gesucht wird, und verschwindet dann vollständig, ohne Spuren zu hinterlassen. Recidive kommen in einzelnen Fällen nach Monaten vor, gehen aber ebenfalls spurlos vorüber. Da alle entzündlichen Erscheinungen fehlen, so ist eine Verwechselung mit Ophthalmia intermittens, Keratitis, Hydromeningitis oder Iritis nicht leicht möglich. *F.* führt die objectiven und subjectiven Symptome dieses eigenthümlichen Zustandes ausführlich auf. Wir heben hievon die wichtigsten hervor; die Augenlider- und Augapfelbindehaut zeigt nur in einzelnen Fällen eine sehr geringe Röthe, sonst keine Veränderung; Hornhaut, Iris und Pupille erscheinen trübe im erkrankten Auge (*F.* beobachtete das Leiden stets nur am linken Auge); Die Pupille ist in directem Verhältnisse zum Grade der Trübung erweitert, übrigens vollkommen rund, die Iris beweglich und die in den Augenkammern befindliche Flüssigkeit sieht bald milchweiss, bald grau oder trübem Wasser ähnlich. Von den subjectiven Symptomen ist das intermittirende plötzliche Nicht- oder Trübsehen das wichtigste; die Contouren grösserer Gegenstände werden kaum erkannt oder es ist das Sehen von der Art, dass noch grössere Druckschrift gelesen werden kann. Schmerzen sind nicht vorhanden. Des Morgens oder Abends wird keine Trübung des Sehvermögens bemerkt, wohl aber in der Mitte des Tags und sie tritt in einzelnen Fällen rasch ein. *F.* beobachtete diese Krankheit bisher an Männern von 40—50 Jahren, die alle an langjährigen Hämorrhoidalleiden litten, die sich von Zeit zu Zeit durch starke Blutflüsse verminderten, er glaubt, das Wesentliche jener in einer auf einer Blutkrasis beruhenden, qualitativ veränderten Absonderung der wässrigen Feuchtigkeit, ohne Störung des Verhältnisses der Resorption zur Exhalation, zu finden. Schwierig ist die Bestimmung, welche Bestandtheile des Blutes die Trübung veranlassen; berücksichtigt man aber die Bestandtheile der wässrigen Feuchtigkeit im gesunden Zustande, so wird man geneigt, sie dem im Blute enthaltenen Albumin zuzuschreiben. Die Prognose ist gut, der Verlauf des Uebels rasch, wenn es bald nach seinem Auftreten richtig behandelt wird. Hat es aber bereits monatelang bestanden, so wird die Prognose ungünstiger; denn die Trübung fängt dann an permanent zu werden und es gesellen sich Trübungen hinter der Pupille dazu, die wahrscheinlich von varicösen Erweiterungen der Choroidea herrühren. Jahrelang an dem in Rede stehenden Uebel leidende Personen lassen die Zeichen von Amblyopia torpida erkennen, die aber sogleich als eine primäre Blutkrankheit zu diagnosticiren ist. In solchen Fällen kann der Augenspiegel wichtige Aufschlüsse liefern. Die Behandlung muss zwar auf Verbesserung der allgemeinen Blutkrasis und Wiederherstellung der gestörten Circulation im Auge gerichet sein. In frischen Fällen wird man aber, um dem Uebel nicht Zeit zur weitern Entwicklung zu lassen, durch baldige Anwendung resorptionbefördernder und excitirender Mittel, sowie solcher, welche die Unterleibsfunktionen bethätigen und vom Kopfe ableiten, am schnellsten zum Ziele kommen. *F.* verordnete Ung. Kali hydrojod. mit Kampfer oder Belladonna, Einreibungen von Tinct. valer. aeth. und Tinkt. nucis vom. (aa. port.) oder Tinct. nuc. vom. mit Spir. sapon. in die Augenbraunen und Schläfe; innerlich Hämorrhoidenpulver, Rheum, Selterswasser u. s. w.; bei starken Blutflüssen und geschwächten Kranken die Aqua oxymur. und das Chininum sulphur. oder muriaticum. Chronisch gewordene Trübungen gehören nach *F.*'s Ansicht zu den Amblyopien und erheischen eine andere ihrer Natur entsprechende Behandlung. *F.* schliesst seine Arbeit mit Aufführung dreier Fälle des fraglichen Uebels, des Verlaufs derselben und der eingeschlagenen Behandlung.

X. Krankheiten der Linse und Linsenkapsel. Grauer Staar. Operation des grauen Staars.

Jenni: Ueber die Entzündung der Linsenkapsel. Gaz. des Hôpit. No. 127.

Robin: Verdunklung der Linsenkapsel, erkannt unter dem Mikroskope. Gaz. des Hôpit. No. 123.

Bosch: Ueber die Verdunklung der Linsenkapsel. Ann. d'oculist. Tom. XXX. Oct. u. Nov.

Fleckles: Balneologische Mittheilungen aus der Brunnensaison in Karlsbad im Jahre 1852. Leipzig, 1853. 35 S. in 8.

Desmartis: Cataracta liquida, operirt durch Aspiration. Beschreibung eines neuen Aspirators. Revue Thér. du Midi. No. 9.

Herviez: Ophthalmol. Beobachtungen aus *Pétrequin's* Klinik u. s. w. Ann. d'oculist. Tom. XXX. Dec.

Blot: Zwei Fälle von Cataracta nigra.

Alessi: Lettera supra una cateratta nera spedita alla Società Medico-Chirurgica di Bologna per allogarsi nel cabinetto di anatomia pathologica. Bologna, 1852. 15 S. in 8.

Ed. Jäger: Ueber Staar und Staaroperationen. Wien, 1853.

Guèrsant: Betrachtungen über die Cataract und insbesondere über die traumatische Cataract bei Kindern. Journ. des connaiss. med. Oct. 1852.

Guépin: Ueber angeborene Cataracten und die für sie sich eignenden Operationen. Ann. d'oculist. Tom. XXX. Jul. Aug. u. Sept.

Jacob: Ueber die Operation des grauen Staars durch die Hornhaut mittelst einer feinen Nähnadel. Ann. d'oculist. Tom. XXIX. März.

Dixon: Praktische Bemerkungen über Augenkrankheiten und zwar über Dislocation der Linse in der hinteren Augenkammer. Lancet. Oct.

Tavignot: Ueber die Operation des grauen Staars. Journ. des connaiss. méd.-chirurg No. 9, 10. Mai.

Bowman: Ein neues Operationsverfahren zur Zerreissung falscher Membranen und verdunkelter Linsenkapseln in der Sehachse. Med. Times. Neue med.-chir. Zeitung. No. 13.

Magne: Ueber die günstige Wirkung der Eisapplicationen nach Staaroperationen. Gaz. des Hôpitaux. No. 19, 20.

Chassaignac: Eisapplication nach Staaroperationen. Gaz. des Hôpit. No. 23.

Baudens: Eisapplication auf das Auge nach Staaroperationen. Gaz. des Hôpit. No. 23.

van den Bergh: Heilung eines grauen Staars durch arzneiliche Behandlung. Annal. de la Soc. de Méd. d'Anvers. Juni.

Jenni meint, dass die Verdunklung der Linse mit Ausnahme der durch hohes Alter und Nutritionsstörungen bedingten Cataracte immer die Folge einer Entzündung der Linsenkapsel oder der Linse selbst sei. Zu dieser Annahme wird er durch den Umstand bestimmt, dass alle die Ursachen, welche auf das Linsensystem wirken, auch in anderen Membranen des Auges Entzündung setzen können und dass in der Staarbildung Ausgänge der Entzündung erscheinen, so in der Cataracta lactea ein Ausgang der Lentitis in Eiterung, in der Cat. dura, ossea u. s. w. ein anderer Ausgang der Lentitis (welche?), in die Cat. caseosa, viscosa ein entzündlicher Ausgang in Erweichung u. s. w.; auch die vorkommenden Adhäsionen zwischen den verschiedenen Theilen des Linsensystems oder zwischen vorderer Kapselwand und hinterer Irisfläche, sowie die mit der Bildung einer Cataract vergesellschafteten Symptome von Feinheit oder Schärfe der Sehkraft, grosser Empfindlichkeit gegen das Licht scheinen ihm für seine Meinung zu sprechen. In einer 10jährigen Praxis beobachtete er 28 Fälle von reiner Kapselentzündung und öfterer noch Fälle, wo sie durch Irisentzündung oder durch Entzündung der Membrana Descemeti bedingt war. Er unterscheidet zwei bestimmt von einander unterschiedene Perioden im Verlaufe der fraglichen Entzündung, nämlich die der Gefässbildung und die der Exsudation oder Trübung. Beide Perioden beschreibt *J.* nach ihren subjectiven und objectiven Symptomen, und deren allmählige Entwicklung bis zur Bildung einer Kapselcataract, an der oft auch die Linse Theil hat.

Das neuerdings von verschiedenen Seiten her in Zweifel gezogene Vorkommen von Verdunklungen der Linsenkapsel veranlasste *Robin*, die Linsenkapsel eines staphylomatösen Auges nach vollzogener Operation des Staphyloms einer anatomisch-mikroscopischen Untersuchung zu unterwerfen, und er fand hierbei, dass nur die vordere Hälfte derselben verdunkelt war; die hintere hatte ihre Durchsichtigkeit behalten. Das Ergebniss der Untersuchung des verdunkelten Kapseltheils wird von ihm ausführlich mitgetheilt. Diesem Ergebnisse zufolge wird man nach *R.'s* Ueberzeugung nicht mehr an der Existenz der Kapselverdunklungen zweifeln können.

Der oben erwähnten mikroscopischen Untersuchung *Robin's* stellt *Bosch* eine andere zur Seite. Sie betraf eine Linsencataract, die von *van Roosbroeck* zuerst per scleroticam discidirt und deprimirt wurde; wegen mehrfacher Adhäsionen der Kapsel an der Iris gelang aber die Operation nur unvollkommen; *v. R.* machte nun mit einem Staarmesser an der äusseren Seite der Sclerotica eine Incision von 1 Lin. und führte durch sie *Desmarres's* Kapselpincette oder serre-tête, womit er den Kapsellappen ohne Mühe herauszog. Diese Operation hatte den besten Erfolg. Der Lappen wurde hierauf unter dem Mikroscope untersucht; doch stimmte das Ergebniss nicht mit den Untersuchungsergebnissen *Robin's* überein.

Fleckles referirt über einen beginnenden grauen Staar, der mit einer prononcirten Milzhyperthropie und einer arthritischen Krase in nächster Verbindung stand; der Fall betraf einen Mann von 42 Jahren, der schon im J. 1851 in Karlsbad vorzüglich Sprudel trank, und im Sprudel badete, und diese Kur im J. 1852

wiederholte. Im letzten Jahre erfreute er sich wieder des neugewonnenen Sehvermögens, so dass er sich von Neuem als Geschäftsmann seinem Berufe widmen konnte. *F.* sieht in diesem Heilresultate den Beweis, dass, wenn das Auge in den allgemeinen Krankheitsprocess hineingezogen, ein chronisch dyskrasisches Leiden als Reflex von Abdominalplethora, Gicht, Hämorrhoiden oder Rheuma zur Behandlung darbietet, Karlsbad ein entscheidender Factor ist, um sowohl das primäre Leiden, die Dyskrasie zu heben, als auch dem secundären des Auges in seiner Entwicklung Schranken zu setzen. *F.* bemerkt hierbei, dass in Karlsbad viele chronische Augenleiden als Heilobject erscheinen, denen eine arthritische, skrofulöse oder hämorrhoidale Krase zu Grunde liegt; den Grundcharakter vieler derselben bilde eine venöse Hyperämie und der primäre Grund vieler Affektionen des Sehorgans liege im Unterleibe, in der Pfortader, Leber, Milz u. s. w.

Herviez theilt aus *Pétrequin's* Klinik zwei Fälle von schwarzer Linsencataract mit, an deren Existenz, wie er sagt, nicht mehr gezweifelt werden kann. Um derartige Cataracten zu erkennen, muss man das Auge nach *Purkinje-Sanson's* Verfahren mit einer Kerze im dunkeln Zimmer untersuchen. Der eine Fall bot die Eigenthümlichkeit dar, dass der Betreffende, ein Mann von 60 Jahren, mit dem linken Auge, welches an schwarzer Cataract litt, besser sah, als mit dem rechten, ebenfalls cataractösen Auge. *Pétrequin* glaubte, dass die schwarze Linse mehr Lichtstrahlen durchfallen liess, als die verdunkelte Linse des anderen Auges, und meint, dass, wenn die Astronomen zur Beobachtung der Gestirne sich schwarzer oder sehr dunkler Gläser bedienen, es nicht Wunder nehmen könne, wenn jener Mann mit dem an schwarzer Cataract leidenden Auge besser sähe, als mit dem anderen. Den Beweis für die Richtigkeit dieses Vergleichs ist er freilich schuldig geblieben. Die Richtigkeit der Diagnose in beiden Fällen wurde von mehreren Aerzten bestätigt; in dem einen Falle wurde die Extraction der Linse vorgenommen, die deutlich schwarz gefärbt war.

Blot beobachtete ebenfalls zwei Fälle von Cataracta nigra; bei der anatomischen Untersuchung der Augen zeigte sich ein fast vollkommener Mangel des Pigments auf der Chorioidea und Iris. Die mikroskopische Untersuchung der Linsen lässt diese schwarze Materie zwischen den Lamellen und in der Dicke der Linsenschichten eingeschlossen erkennen. Ebenso berichtet *Alessi* über einen Fall von schwarzer Cataract, der aber dem Ref. nicht näher bekannt worden ist.

Die Dislocation der Linse in der hinteren Augenkammer nach rückwärts hält *Dixon* für ein Vorkommniss, das ziemlich sicher den Verlust des Sehvermögens nach sich zieht, da die Retina unter jener Dislocation leidet. Die Linse wirkt hier wie ein fremder Körper, und veranlasst oft andauernde Schmerzanfälle. Wäre es möglich, meint *D.*, eine Nadel zwischen Iris und vorderen Kapselfläche einzuführen, ohne die eine oder andere zu verletzen, und dann die Linse mit der unverletzten Kapsel unter das Niveau der Pupille niederzudrücken, so würde sie, als fremder Körper wirkend, jedenfalls krankhafte, die Funktion der Retina störende Veränderungen herbeiführen. Die Linse kann auch aus ihren Verbindungen heraustreten, und in der hinteren Augenkammer niedersinken, ohne dass das Auge eine Verletzung erlitten hat, jedoch geschieht diess nur in Folge einer Erschlaffung und Nachgiebigkeit des Hängebandes und bei Mangel hinreichender Consistenz des Glaskörpers.

In einem Falle von Cataract, die nahe an 40 Jahre bestanden hatte, war das Sehvermögen des von ihr betroffenen linken Auges plötzlich wiedergekehrt; die Linse war dislocirt und auf den Boden der hinteren Augenkammer gefallen, ohne dass eine Verletzung des Auges vorhergegangen war. Die Linse befand sich unter dem Niveau der Pupille; bei lebhafter Bewegung des Auges kam sie aber zum Vorschein; sie hing nur locker an dem Aufhängebande. Der Kranken, einer Frau von 36 Jahren, war es, als ginge eine Wolke vor ihr auf und nieder; oft empfand sie Schmerz; Röthe war aber nicht vorhanden. Trat die Linse aus der Sehachse, so sah die Person so gut, wie mit ihrem anderen gesunden Auge. Später löste sich die Linse vollkommen von dem Aufhängebande, so dass sie sich ganz frei bewegen konnte. *D.* verordnete Atropin und liess die Person mehrere Stunden auf dem Gesichte liegen, damit die Linse in die vordere Augenkammer fallen sollte. Allein diess geschah nicht. Da nun die fostwährenden Schwankungen der verdunkelten Linse das Sehen und die Person in ihrer Arbeitsfähigkeit störten, so extrahirte sie *D.* mittelst des Hornhautschnittes nach oben, jedoch ohne Erfolg; der flüssige Körper floss aus, aus der geöffneten Kapsel trat eine rahmähnliche Flüssigkeit und in ihr befand sich ein bernsteinartiger Kern, der in der Hornhautwunde blieb und mit der Pincette entfernt wurde. Die Hornhautwunde heilte; die Pupille war gross; die Operirte wurde von ihren Schmerzanfällen befreit; Lichtempfindung war aber nicht vorhanden.

Dieser ungünstige Erfolg veranlasste *D.* in dem hier folgenden Falle eine andere Operationsweise zu versuchen. Der Fall betraf einen Mann von 41 J., den ein Stück Kohle an das linke Auge getroffen hatte. Dieser Unfall hatte einen Vorfall der Linse zur Folge gehabt, die von ihren Verbindungen vollkommen getrennt war und bei jeder Bewegung des Auges ganz frei in diesem sich bewegte; sie fiel auch in die hintere Augenkammer zurück und störte das Sehen nicht, so lange sie daselbst ruhig unter dem Niveau der Pupille lag. Sie befand sich in der geschlossenen Kapsel und da sie sonach nicht aufgesaugt werden konnte, so befürchtete *D.* den Eintritt einer Functionsstörung der Retina und schmerzvoller Entzündung der tiefer liegenden Gewebe. Aus diesem Grunde entschloss er sich zu folgendem ungewöhnlichen Operationsverfahren. Er liess den Kranken auf einen niedrigen Stuhl mit hoher Lehne so setzen, dass der Kopf darüber hing und der Kranke auf den Fussboden sah.

Diess bewirkte den Vorfall der Linse gegen die Hornhaut. Hierauf kniete *D.* nieder und in dieser Stellung führte er eine gerade Nadel durch die Sclerotica ein, etwas über dem Aequator des Auges und ungefähr 2‴ hinter der Verbindung der Sclerotica mit dem Hornhautrande. Mit der hinter die Linse geführten Nadelspitze verhinderte er den Rücktritt in die hintere Augenkammer. Nachdem nun der Kranke seinen Kopf wieder erhoben hatte, führte *D.* eine zweite Nadel von der entgegengesetzten (inneren) Seite des Auges ein; dann mit beiden Nadeln zusammenwirkend öffnete er die hintere Kapselwand, um die weicheren Linsentheile zu zerstückeln. Hierauf zog er die Nadeln wieder heraus und legte einen Verband an, wie nach der Extraction. Die Reaction nach dieser Operation war gering. Die Aufsaugung der weicheren Linsentheile erfolgte bis auf einen gelben Kern, der auf dem Boden der hinteren Augenkammer fest liegen blieb; das Umherrollen bei den Bewegungen des Auges hatte aufgehört; die Pupille blieb weit und unbeweglich; das Sehvermögen war gut. Allein später, nach Verlauf mehrerer Wochen, war die verkleinerte Linse doch wieder in die vordere Augenkammer vorgefallen, wo sie locker lag und von wo sie zu wiederholten Malen wieder in die hintere Kammer zurücktrat. *D.* fürchtete nun den Eintritt einer Iritis, wenn er sie der Resorption allein überliess. Er extrahirte desshalb den zurückgebliebenen Linsenkern, wobei ein Theil des Glaskörpers ausfloss. Die Hornhautwunde heilte und das Sehvermögen war gut. Diese Operation empfiehlt nun *D.* für ähnliche Fälle von Linsendislocation, bemerkt jedoch dabei, dass man sie nicht für so leicht halten dürfe; auch stellt er einige Contraindicationen auf, die übrigens sehr nahe liegen.

In seinem Mémoire über die Operation des grauen Staars geht *Tavignot* die Bedingungen, unter welchen operirt werden darf, durch, ohne dem etwas Neues hinzuzufügen. Bei Beschreibung der verschiedenen Operationsweisen gibt er aber auch ein neues Instrument zur Depression weicher Linsenstaare älterer Personen an, bei welchen die Depression mit der gewöhnlichen Nadel nicht auszuführen und die Zerstückelung wegen der allzu langsam erfolgenden Resorption der Linsenfragmente auch nicht am rechten Platze wäre. Dieses Instrument besteht aus einer runden, mit metallenem Stiel und einem Hefte versehenen Scheibe von der Form und Grösse einer Pupille von mittlerer Weite; die Scheibe steht in rechtem Winkel zum Stiele, am Ende desselben. Man führt das Instrument durch einen seitlichen Hornhautschnitt ein, in der Augenkammer weiter vor und legt es, durch die erweiterte Pupille hindurchgehend, so an die vordere Fläche der Cataract an, dass die Scheibe nach oben gerichtet ist. Hierauf drückt man die Scheibe von vorn nach hinten auf die Kapsel, wodurch man sie von ihrer Verbindung trennt, und es wird durch die rotirende Bewegung, die man von vorn nach hinten mit der Scheibe macht, die vordere Fläche der Linse zur oberen. Nachdem die Linse unter das Niveau der Pupille gedrückt ist, rotirt man die Scheibe um ihre Achse, so dass sie nunmehr nach unten gerichtet ist (während sie erst nach oben gerichtet war), hebt sie wieder, indem man dem Instrumente eine horizontale Stellung gibt und zieht sie durch die Hornhautwunde wieder heraus. Auf diese Weise lässt sich der ganze Linsenapparat, Linse sammt Kapsel, deprimiren, was bei der gewöhnlichen Nadeloperation nur in den Fällen möglich ist, wo gleichzeitig auch die Kapsel verdunkelt ist.

Ferner gibt *Tavignot* noch mehrere Abbildungen bezüglich einiger anderer, neu erfundener Instrumente zur Ausführung von Staaroperationen. Er selbst schliesst die Beschreibung derselben mit der Bemerkung: „le meilleur instrument pour l'opération de la cataracte sera toujours celui que l'on confiera aux mains les plus habiles.“ Uebrigens ist dieser Instrumente auch bereits in dem Berichte auf das J. 1852 S. 152 Erwähnung geschehen.

Bowman wendet in Fällen, wo in der Pupille befindliche Pseudomembranen so zähe und fest sind, dass sie von der Staarnadel nicht zerrissen werden können, oder wo sie so dehnbar und nachgiebig sind, dass sie nach Zurückziehung der Nadel wieder in der Pupille erscheinen, zwei Staarnadeln an, die er gleichzeitig links und rechts durch die Hornhaut einführt und vorschiebt, bis sich die Spitzen der Nadeln in der Pupille begegnen; hier angekommen zerreisst man mit ihnen die Membran und zieht deren Fragmente nach entgegengesetzten Richtungen der Pupille hin.

Baudens, *Magne* und *Chassaignaic* rühmen den Nutzen der Eisapplicationen auf das Auge nach Staaroperationen zur Abwehr entzündlicher Zufälle. Die Priorität der Empfehlung derartiger Umschläge beansprucht *Baudens*. Die Anwendung der Kälte in Form des Eises oder eiskalten Wassers zu dem angegebenen Zwecke liegt so überaus nahe und ist sicherlich, wenn nicht ganz begründete Gegenanzeigen sie verbieten, so nothwendig und unentbehrlich, dass man sich wundern muss, wie sie jetzt erst als etwas ganz Neues, unlängst in Paris Entdecktes hervorgehoben werden kann.

Van den Bergh verordnete in dem Falle von traumatischer Catarakt eines Knaben von 12 Jahren, den ein Pfeifenrohr an das linke Auge getroffen hatte, nützliche Blutentziehungen, kalte Ueberschläge, reizende Fussbäder, Vesicator im Nacken, Einreibung von Ung. hydr. cin. mit Extr. bellad., auch derselben Salbe mit Jodkali um die Augenhöhle herum, innerlich Calomel mit Jalappa bis zur Salivation. In Folge dieser Behandlung verschwand die Cataract dergestalt, dass der Knabe die feinste Schrift wieder lesen konnte; nur am inneren Theile der Linse blieb ein sehr kleiner weisser Punkt zurück und es war diess die Stelle der Linse, welche die Verletzung erlitten hatte.

Dieser Beobachtung zufolge hält der Verf. traumatische Cataracte für heilbar durch Medicamente, dyskrasische dagegen oder durch constitutionelle Krankheiten erzeugte Cataracte lassen sich, wie er meint, nur auf operativem Wege beseitigen.

XI. Krankheiten des Glaskörpers.

Wittich: Verknöcherung des Glaskörpers. Archiv für pathol. Anatomie. Bd. V. H. 4.

Wittich fand den Glaskörper in dem atrophischen Auge eines Mannes von 60 Jahren verknöchert. Die ausführliche Mittheilung des Sektionsbefundes übergehend bemerkt Ref., dass die mikroskpische Untersuchung des verknöcherten Körpers eine vollkommene Knochenstruktur nachwies, zahlreiche strahlige Knochenkörperchen in feinkörniger fester Zwischenmasse. An die Mittheilung des anatomischen Befundes des Auges knüpft der Beobachter kritische Bemerkungen über die Beobachtungen angeblich ossificirter Glaskörper Seiten anderer Autoren, wobei auch der Organisationsfähigkeit der Exsudate und Ossificationsfähigkeit der Gewebe mit Rücksicht auf den vorliegenden Fall Erwähnung geschieht.

XII. Cholestearinbildung im Auge. Synchysis scintillans (Scintillatio oculi).

Desmartis: Ueber Scintillatio oculi. Revue thérap. du Midi. Nr. 3. — Schmidt's Jahrb. u. s. w. B. 78 S. 222.

Fall von Synchysis scintillans. Annales d'oculist. Tom. XXX. Jul. Aug. und Sept. — Aus Virginian med. and surg. Journal.

Schauenburg spricht sich in seiner Schrift über die Cholestearinbildung im menschlichen Auge (s. die Literatur aus dem J. 1852 S. 147) dahin aus, dass dieselbe unter gewissen Bedingungen innerhalb der Kapsel zu Stande komme und zwar zu Zeiten, in welchen auf chronisch entzündlichem Wege auch andere Exsudate daselbst abgelagert werden. Die Trübung, unter welcher das Sehvermögen leidet, hängt mehr von den übrigen Exsudatmassen, als von den Cholestearinkrystallen selbst ab; *Sch.* hält es für denkbar, dass ohne Zerstörung der Kapsel eine partielle oder totale Resorption der Linsensubstanz und eine Cholestearinbildung in der Kapsel zu Stande kommen kann. Besonders neigt er sich zu der Annahme, dass die Bildung dieser Krystalle häufig in dislocirten Linsen stattfindet, so dass also auch die Ortsveränderung der Linse auf ihre Entstehung Einfluss hätte; ja selbst eine spontane Verrückung der Linse dürfte ihre Entstehung und ihr Sichtbarwerden begünstigen. *Pilz* macht hierzu die Bemerkung, dass nach seinem Dafürhalten die Cholestearinbildung im menschlichen Auge auf doppelter Weise möglich werden könne: 1) durch eine regressive Metamorphose der Linsenzellen, welche die oberflächlichste, dicht unter der Kapsel befindliche Schicht bilden. Diese Metamorphose besteht darin, dass sich die Kernzelle zu Körnchenzellen und Fettkörnerconglomeraten umwandeln, aus welchen sich Cholestearinkrystalle bilden können; 2) bei vorgeschrittener Metamorphose, vorzüglich bei beginnender Verknöcherung eines massenhaft, in Folge einer acuten und chronischen Entzündung ins Innere des Auges oder in seinen Gebilden abgesetzten Exsudates. Auf diese Weise kann noch *P.* eine Entwicklung von Cholestearinkrystallen sowohl in Choroidealexsudaten, als auch in Exsudaten, welche die Augenkammern ausfüllen und einem vorausgegangenen Irisleiden ihre Entstehung verdanken, und in Hornhautexsudaten zu Stande kommen.

Desmartis beobachtete im rechten Auge einer 35jährigen, übrigens gesunden Frau die Scintillatio oculi; das Sehvermögen war fast erloschen, die Iris unbeweglich, die Pupille sehr verengt; ein wenig hinter der Pupille sah man einen auf der vorderen Kapselwand gelegenen Kreis, der aus kleinen dunkelgelben Partikelchen bestand und zuweilen gewahrte man einen glänzenden Schein, der, gleich einer Sternschnuppe, von der unteren Hälfte des Auges nach oben fuhr und daselbst verschwand. Das linke Auge der Person, die nach grosser Gemüthsunruhe die Abnahme der Sehkraft des rechten Auges bemerkte, war gesund. *D.* meint, jener Kreis könnte wohl aus einer Art von Pigment, das bei Lösung des an der vorderen Kapsel angeklebten Pupillarrandes zurückgeblieben wäre, bestanden haben; auch hält er es für bemerkenswerth, dass bei der Kranken mit Ausnahme der Absonderung des Urins, der dick war und sehr stark roch, alle Functionen regelmässig waren. Er erinnert hiebei an *Bourchardat's* Arbeit über die Sehstörungen, die mit Veränderungen der Zusammensetzung des Urins in Verbindung stehen.

Die Vermuthung *Schauenburg's*, dass man bei mikroskopischer Untersuchung extrahirter Linsen und Linsenkapseln sehr häufig Cholestearintäfelchen finden werde, wo vor der Operation Cholestearine nicht wahrnehmbar war, gewinnt durch eine Beobachtung *Hannover's* Anhalt; *H.* theilt diese Beobachtung in einer Abhandlung über Cataracta scintillans mit, nachdem er vorher die Mehrzahl der bisher bekannt gewordenen Fälle in einer gedrängten Uebersicht angeführt hat und zu dem Resultate gekommen ist, dass die in Rede stehende Erscheinung auf Cholestearinbildung und zwar im Linsensysteme beruhe.

Die Untersuchung betraf die cataractösen Augen einer Frau von 87 Jahren; ohne das Untersuchungsergebniss des linken Auges en detail hier wiederzugeben, sei nur so viel bemerkt, dass man hier an der hinteren Linsenfläche blasse Fetttropfen von verschiedener Grösse nebst einer bedeutenden Menge einer formlosen, molekulären, undurchsichtigen Masse fand und es zeigte sich zwischen der vorderen Kapselwand und Linse eine ziemliche Anzahl grösserer und kleinerer, rhombischer Cholestearinkrystalle (s. die Literatur zu diesem Berichte über Augenheilkunde im Allgemeinen [I]).

Ueber Cholestearinbildung im Auge und die Synchysis scintillans ist auch *Stellwag v. Carion's* Werk (s. Augenheilkunde im Allgemeinen) und *Coccius'* Schrift über den Augenspiegel (s. Instrumente zur Untersuchung des Auges) nachzusehen.

Ein amerikanischer Arzt, dessen Name in den Annales d'oculist., welchen wir den folgen-

den Fall entnehmen, nicht genannt ist, hat, wie es scheint, einen Fall von Synchysis scintillans beobachtet, ohne von den in Europa veröffentlichten Beobachtungen bezüglich dieser Erscheinung Kenntniss gehabt zu haben.

Er operirte nämlich zu wiederholtem Male das rechte, an Katarakt leidende Auge eines Mannes von 32 Jahren und zwar die ersten Male durch Zerkückelung, wie zu vermuthen ist (die Angabe des Verfahrens ist sehr mangelhaft), spät nachher aber, da die erwartetete Resorption nicht eintrat, durch Depression; es gelang ihm jedoch nur einen Theil der Pupille frei zu machen. Zwei Monate nach der letzten Operation, welcher evidente Entzündungserscheinungen nicht folgten, gewahrte man durch die vordere und hintere Augenkammer hindurch und in den Glaskörper so weit, als man sehen konnte, unzählig glänzende Partikeln, die bei jeder Bewegung des Auges flottirten und nach allen Richtungen hin sich bewegten. Sie hatten das Ansehen kleiner durchsichtiger Glasstückchen; einige von ihnen reflektirten momentan durch Lichtzersetzung die Prismafarben; ihre Grösse variirte bis zu der eines sehr kleinen Nadelkopfes. Steht der Mann einige Zeit hindurch, so sammeln sich die Körperchen im untern Theile der vordern Augenkammer; bringt er den Kopf einige Minuten lang nach vorn und hebt ihn darauf rasch in die Höhe und nach rückwärts, so legen sie sich in grosser Anzahl auf die vordere Fläche der Iris. Der Beobachter dieses Falles sucht die Quelle dieser Erscheinung in dem Glaskörper, weil er allein ein so beträchtliches Volumen hatte, um die Menge der Körperchen zu erklären (die Linse soll nämlich durch die vorhergegangenen Operationen auf ungefähr ein Sechstheil ihres Volumens reducirt gewesen sein), sodann auch weil sie im Glaskörper ebenso zahlreich vorhanden waren, wie in der vordern Augenkammer, und das Zittern der Iris im linken Auge, das ebenfalls krank war (man sah durch die Pupille hindurch einen rothen Lichtschein) auf eine anfangende Desorganisation des Glaskörpers im rechten Auge hindeutete, endlich auch weil die mehrmals (sechsmal) wiederholten Operationsversuche beträchtliche mechanische Störungen im Glaskörper bewirken mussten.

XIII. Fehler des Accomodationsvermögens und Restractionszustandes der Augen.

White Cooper: On Near Sight, Aged Sight, Impaired Vision, and the Means of Assisting Sight. 2. Edit. London, 1853. 320 S. *)

Gräfe: Ueber den Gebrauch prismatischer Gläser als Beitrag zur Orthopädie des Auges. Med. Centralzeitung. No. 16.

Stellwag v. Carion: Ueber Diplopie und Polyopie. Prager Vierteljahrschrift. X. Jahrgang. 3. Band. (Analekten S. 99.)

W. Cooper's Schrift über Kurz- und Fernsichtigkeit, Beeinträchtigung des Sehvermögens und die Mittel, das letztere zu verbessern, bietet nichts wesentlich Neues, bringt aber in Bezug auf die genannten Zustände Manches, was der Beachtung werth ist. Für Laien in der Medicin enthält die Schrift mannigfache Aufklärungen, namentlich in Betreff des Gebrauchs der Brillen. Die allgemeine Meinung, dass sich die Augen kurzsichtiger mit dem Alter bessern, wird nach *C.* durch die Erfahrung nicht bestätigt. Seiner Angabe zufolge hat *Dr. Wells* (Phil. Transactions 1811) diesem Gegenstande besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Wenn Personen, die in ihrer Jugend gute Augen haben, beim Herannahen des Alters durch Abflachung der Hornhaut oder andern Formveränderungen im Auge fernsichtig werden, so scheint es, wie *C.* meint, zwar richtig, anzunehmen, dass solche, deren Augen wegen zu starker Wölbung der brechenden Medien des Auges kurzsichtig sind, durch ähnliche Altersabflachung ein besseres Sehvermögen für ferne Gegenstände bekommen müssen; aber in Wirklichkeit verhält es sich nicht so. Von vier Kurzsichtigen, deren Sehvermögen in der Zeit von 50—60 Jahren ganz besonders beobachtet wurde, bemerkten zwei gar keine Veränderungen an ihren Augen, und zwei waren noch kurzsichtiger geworden, als sie es früher waren. Auch kommen die Fälle gar nicht selten vor, dass sehr alte Personen versichern, mit derselben Brille seit 40 bis 50 Jahren immer mit *gleicher* Leichtigkeit und Klarheit zu sehen.

Die unter regelwidrigen Verhältnissen vorkommende Diplopie und Polyopie eines Auges schreibt *Stellwag* der doppelten Brechung der Lichtstrahlen im Glaskörper zu; er fand, dass dieser Fehler immer mit einer dauernden Ueberanstrengung des Anpassungsvermögen verbunden ist. Bei dem Dreifachsehen zeigt das Hauptbild immer ein Nebenbild auf jeder Seite, bei dem Fünffachsehen zwei Nebenbilder. Bei der Diplopie und Polyopie linsenloser Augen entfernen sich die Bilder von einander, wenn der Gegenstand dem Auge näher rückt; das Nebenbild wird aber immer schwächer und kann bei 15 Z. Abstand gar nicht mehr wahrgenommen werden.

Graefe macht Mittheilungen über den Gebrauch prismatischer Gläser als Beitrag zur Orthopädie des Auges. Nachdem er die physiologischen Erscheinungen, welche durch Anlegung eines Prisma vor ein Auge hervorgerufen werden, besprochen, weist er nach, dass ein schwaches Prisma ($5—6^0$) kein Doppeltsehen bedingt, da die Richtung der Sehachse des einen Auges geändert und im Interesse des Einfachsehens der sonst vorherrschende Consensus in der Bewegung der Augenmuskeln überwunden werde. Diese letztere Thatsache ist es, welche die Anwendung prismatischer Gläser bei Diplopie, Strabismus mit Diplopie und Hebetudo visus, sofern diess Leiden auf einer Schwäche der inneren Augenmuskeln beruht, bedingt. In diesen Gläsern ist nach *G.* ein Mittel gegeben, durch welches die Spannkraft und Thätigkeit einzelner erschlaffter Augenmuskeln erhöht werden kann, was durch die früheren orthopädischen Verfahrungsweisen nicht erreicht werden konnte, da sie niemals die consensuellen Bewegungen des gesunden Auges

*) Froriep's ärzlicher Hausfreund. 1853. No. 34, 35, 37, 38, 39, 40.

ausschlossen und somit soviel an diesem verschlimmerten, als am Kranken gut gemacht wurde. Bei hohen Graden von Strabismus lässt *G.* die Anwendung der prismatischen Gläser erst als Nachbehandlung nach der Operation folgen, während sie bei Affectionen geringeren Grades allein zur Heilung führt. Das Verdienst, die prismatischen Gläser zuerst zu diesem Zweke verwendet zu haben, kommt, wie *G.* bemerkt, dem Prof. *Donders* und Dr. *Kurke* zu. Ersterer machte u. a. auch darauf aufmerksam, dass man durch jene Gläser am besten den Zusammenhang zwischen Convergenz der Sehachse und der Accommodation prüfen kann; in diagnostischer Beziehung wandte er sie vorzüglich bei Muskelparesen an, um die Stellung, besonders Schiefheit der Doppelbilder zu erkennen.

XIV. Krankheiten der Thränenwerkzeuge.

Béraud: Untersuchungen über den Tumor lacrymalis. Arch. gén. de méd. März, Juli.

Binard: Ueber den Tumor und die Fistula lacrymalis. Gaz. des Hôp. No. 56.

Chassaignac: Ueber die Behandlung der beginnenden Thränensackgeschwulst. Bull. de Thérap. Oct.

Dubois: Gleichzeitige Dilatation und Cauterisation durch silbersalpeterisirte Darmsaiten bei Stenochorie des Nasenkanals. Ann. d'oculist. Tom. XXIX. März.

Magne: Heilung des Tumor und der Fistula lacrymalis. Gaz. des Hôp. No. 54.

Malago: Behandlung der Thränenfistel mittelst Cauterisation des Sackes. Revue méd.-chir. Jan.

Desmarres: Verschliessung des Thränensacks durch Anwendung von Chlorzink. Gaz. des Hôp. No. 67.

Desmarres: Obliteration des Thränensackes. Anzeigen und Gegenanzeigen der Cauterisation. Gazette des Hôpit. No. 57.

Desmarres: Tumor lacrymalis in Flaschenform. Gaz. des Hôpit. No. 48.

Als eine recht werthvolle Arbeit müssen wir *Béraud's* sorgfältigste Untersuchungen über den Tumor lacrymalis anführen. *B.* erörtert in dem vorliegenden Aufsatze die pathologische Anatomie dieser Geschwulst, ihre Ursachen und ihre Entstehungsweise (den „Mechanismus" ihrer Entstehung); weitere Erörterungen, die dem Verf. noch nicht vorliegen, sollen die Symptome und die Diagnose, sowie die Behandlung der Thränengeschwulst und Thränenfistel betreffen. Er bemerkt, dass die pathologische Anatomie der Thränenwege bisher vernachlässigt worden sei. Zunächst theilt er den anatomischen Befund zweier Fälle von Fistel und Geschwülst der Thränenwege mit; den einen beobachtete *Janin*, den anderen *Auzias-Turenne*. Diesen Fällen fügt er mehrere instruktive Beobachtungen aus seiner eigenen Praxis bei. Aus jenen beiden und den von ihm beobachteten Fällen zieht er den Schluss, dass die Beobachtungen in zwei Categorien, in *positive* und *negative*, gebracht werden können. Die ersteren beweisen ihm, dass ein Tumor lacrymalis unter mehrfachen Verhältnissen entstehen kann: 1) mit Verengerung der Thränenwege; 2) ohne Verengerung derselben. Im ersteren Falle beobachtet man eine Obliteration an der Vereinigung des Thränensacks mit dem Nasenkanal und eine mehr oder weniger vollständige Obstruktion an der Verbindungsstelle der Thränengänge mit dem Thränensacke, oder es besteht eine Exostose, welche, wie in der einen der mitgetheilten Beobachtungen, den Tumor erzeugt; doch ist diess nur ein exceptioneller Fall. In dem anderen Falle fehlt jede Art von Verengerung; die einzige Abweichung von der Norm, die nachweisbar ist, ist die Entzündung der Schleimhautfollikel des Thränensacks. (Im Verlauf seines Aufsatzes gibt *B.* eine genaue Beschreibung des Drüsenapparates des letzteren). Was nun die negativen Wahrnehmungen anlangt, so geht aus ihnen hervor, dass in einer Verengerung oder Obliteration am unteren Theile des Nasenkanals nicht nothwendigerweise die Bedingungen zur Entwicklung eines Tumor lacrymalis gegeben sind; man sieht sehr umfängliche Verengerungen der Thränenwege ohne Bildung einer Geschwulst und es ist von *B.* nachgewiesen worden, dass verdichteter Schleim, der einen wahren Pfropf bildete, keine Thränengeschwulst zu veranlassen vermocht hatte. Es fragt sich nun, worin die Ursachen dieser Erscheinung liegen, woher es kommt, dass in dem einen Falle von Störung in den Thränenwegen eine Thränengeschwulst entsteht, in dem anderen nicht. Diese Frage über die Ursachen und den Hergang (den „Mechanismus") bei der Entwicklung und Vergrösserung des Thränensacks zu einer wahren Geschwulst wird nun von *B.* einer sorgfältigen Prüfung nnd Erörterung unterworfen. Den wesentlichsten Antheil an der Entstehung einer Thränengeschwulst schreibt er einestheils den Thränenpunkten und dem Horner'schen Muskel, welche die Thränen in die Thränenwege leiten und weiter treiben, anderntheils und ganz vorzüglich dem Klappenapparate der Thränenwege zu. Dieser spielt nach ihm als mechanisches Agens eine grosse Stelle in der fraglichen Beziehung. *B.* beschreibt vier Klappen; die eine besteht an der Vereinigung der Thränengänge mit dem Thränensacke (*Huschke*), die andere an der Vereinigung des Thränensacks mit dem Nasenkanal (*Béraud*), die dritte befindet sich am mittleren Theile des Nasenkanals (*Haillefer*), die vierte endlich am Uebergange des Nasenkanals in den Meatus inferior (*Cruveilhier*). Findet nun an der unteren Klappe des Thränensacks in Folge eines „Prolapsus" oder einer Adhäsion derselben an der gegenüberstehenden Höhlenwand eine Obliteration statt, während durch die Contractionen des Horner'schen Muskels und der Thränenpunkte, deren

Thätigkeit bezüglich dieser Contractionen der des Herzens gleicht, die Thränen in den Thränensack hineingetrieben werden, so füllt sich der Thränensack allmählig und da sich die obere Klappe dem Rückflusse der Thränen entgegenstellt, so wird der Thränensack durch das sich immer mehr in ihm anhäufende Contentum dergestalt ausgedehnt, dass er eine äusserlich sichtbare Geschwulst bildet. Nach langer Dauer eines solchen Zustandes geht auch die obere Klappe Adhäsionen mit den Thränensackwänden ein und es kommt auf diese Weise ein Tumor zu Stande, den *B.* als Kystengeschwulst (tumeur enkystée) bezeichnet. Kommen nun Fälle von Verengerung und vollkommener Obliteration des Nasenkanals ohne Tumor lacrymalis vor, so ist darauf hinzuweisen, dass der Nasenkanal und Thränensack mancher Personen gar keine Klappen hat. Entsteht unter solchen Umständen aus entzündlicher oder irgend einer anderen Ursache eine Obliteration des Nasenkanal, so werden die Thränen von den Thränenpunkten und dem Horner'schen Muskel zwar in den Thränensack getrieben und von ihm aufgenommen, bis er sich gefüllt hat; dann aber fliesst das Uebermaass durch die Thränenpunkte zurück, so dass es zu keiner Ausdehnung des Thränensackes kommt. Erst dann wenn die Thränenpunkte obliteriren, wird sich ein Tumor bilden können, wie in dem obigen Falle, wo der Thränensack an seinen beiden Enden oder wenigstens im Niveau seiner beiden Klappen (der oberen und unteren) geschlossen ist. Dieser Anschauung zufolge unterscheidet *B.* vier Arten von Thränengeschwülsten:

1) Die rein entzündliche Thränengeschwulst.

2) Die, welche von der Entwicklung eines Schleimfollikels herrührt.

3) Die Thränengeschwulst mit Prolapsus oder Adhäsion der unteren Thränensackklappe.

4) Die mit Adhäsionen der Klappen (der unteren und oberen) des Thränensackes und Umbildung desselben in einer wahren Kyste.

Binard ist unter Hinweisung auf *Hasner's* und *Béraud's* Untersuchungen bezüglich des Thränenkanals und seines Klappenapparates der Ansicht, dass die Affektionen des Thränensackes oft in der Schleimhaut des Nasenkanals ihren Entstehungsgrund haben und dass von hier aus das Leiden auf den Klappenapparat übergeht, der durch Obliteration des Nasaltheiles des Thränenkanals destruirt wird. In vielen Fällen bildet auch die Dacryocystitis den Ausgangspunkt des Tumor und der Fistila lacrymalis. Caries eines oderer mehrerer Knochen kann man nach *B.* mit Gewissheit annehmen, wenn eine Thränenfistel ungeachtet einer zweckmässigen Lokalbehandlung fortdauert. Bei vorhandener Destruktion des Klappenapparates und Obliteration des Nasaltheiles des Thränenkanals hilft nach *B.* kein Dilatationsversuch; vielmehr ist der Thränensack zu vernichten. Das Thränen des Auges, dessen Fortdauer man nach der Zerstörung des Thränensackes befürchten zu müssen glauben sollte, hört bald nachher ganz auf. *B.* nennt diess ein über allen Zweifel erhobenes Factum.

Chassaignac bespricht vorzugsweise die Behandlung der *beginnenden* Thränensackgeschwulst, die nach ihm trotz der geringfügigen Beschwerden, die sie verursacht, doch alle Beachtung verdient, da sie früher oder später zur Entstehung einer Fistel führen kann. Diese glaubt er in der Mehrzahl der Fälle durch die schon von *Laforêt* vorgeschlagenen *Einspritzungen von der Nase* aus verhüten zu können. Da ihm aber weder *Laforêt's*, nach *Gensoul's* Instrument zu diesem Zwecke geeignet erscheint, so hat er an dem letzteren eine Aenderung dahin getroffen, dass er an der Convexität des *Gensoul*'schen Instrumentes eine seitliche Oeffnung anbringen liess; er versichert, auf diese Weise mit Hülfe einer kleinen Luftpresse (pompe atmosphérique) Flüssigkeiten mit so grosser Kraft direkt in den Thränensack treiben zu können, dass sie bei gesundem Zustande der Thränenwege und an der Leiche aus den Thränenpunkten mit Gewalt hervorspringen, bei krankhaftem Zustande aber, namentlich zu Anfang der Behandlung, wenigstens bis an den Augapfel gelangen. Die Klappen im Thränenschlauche sollen nur dann ein erhebliches Hinderniss entgegenstellen, wenn der Katheter nicht tief genug eingeführt wird. Als nächste Folgen dieser Douchen von der Nase aus bezeichnet *Ch.* die Abnahme der Geschwulst und die Veränderung der Absonderung, die sehr bald mehr durchsichtig wird und beträchtlich abnimmt; auch verliert sich darnach in Kurzem die Röthe und Entzündung der Haut über dem Thränensacke.

Dubois empfielt die temporäre Erweiterung und Aetzung des Nasenkanals in Fällen von Verengerung desselben durch Darmsaiten, die mit einer Solution von Silbersalpeter getränkt sind; die so getränkten Saiten lässt er auf einer Glastafel und im Dunkeln trocken werden. Die Dauer der Tränkung steht im Verhältnisse zur Dicke der Saiten, die ihrer cauterisirenden Wirkung wegen nie länger als zwei Tage im Nasenkanale liegen bleiben sollen.

Magne dagegen bezeichnet die Verödung des Thränensacks als das einzig sichere Verfahren, und giebt an, dass er sie mittelst der Spiessglanzbutter seit mehreren Jahren in allen Fällen erzielt habe, mit Ausnahme eines einzigen Falles, wo Caries vorhanden war.

Wieder anderer Meinung ist *Malago*, er behauptet, dass nur die Verödung des Thränensacks mit gleichzeitiger Durchbohrung des Thrä-

nenbeins eine dauernde Heilung herbeiführen könne, da einestheils durch kein Verfahren anhaltende Erweiterung des Thränenschlauchs zu erzielen sei, anderntheils aber durch die blosse Verödung des Sackes den Thränen kein Abfluss in die Nase verschafft werde. Sein Verfahren, das er selbst als eine Modification des ursprünglich von *Nannoni* angegebenen bezeichnet, besteht darin, dass er den geöffneten Thränensack mit Charpie füllt, den Verband alle 2 Tage, bis die Reizung verschwunden ist, erneut, und erst dann ein roggenkorngrosses Stück Höllenstein einbringt, das mit Charpie bedeckt wird. Alle 3 Tage pflegt er ein frisches Stück Höllenstein einzulegen, und zwar so, dass es auf eine andere Stelle des Sacks einwirkt, sobald dieser an der ersten Applicationsstelle zerstört ist. Das Thränenbein wird gewöhnlich nach 12—14 Tagen blosgelegt, worauf *M.* nur mit trockener Charpie verbindet und, um die etwa eintretenden Wucherungen zu beseitigen, sowie die Exfoliation des Thränensacks und des Knochens zu begünstigen, von Zeit zu Zeit mit Höllenstein ätzt. Nur in seltenen Fällen erfolgt nach *M.* die Abstossung des Knochens erst unter Wiederaufbrechen der schon gebildeten Narbe, oder ohne weitere Zufälle in die Nasenhöhle; in den meisten Fällen soll sie binnen zwei Monaten durch die Wunde eintreten, und dann weder Thränenträufeln, noch irgend eine Formveränderung, mit Ausnahme einer äusserst feinen Narbe zurückbleiben. In 67 Fällen von Geschwulst oder Fistel des Thränensacks versichert *M.* von dem beschriebenen Verfahren den besten Erfolg gesehen zu haben.

Desmarres berichtet über drei Fälle, in denen er auf *Jüngken's* Rath das Chlorzink zur Verödung des Thränensacks in der Art anwandte, dass er nach Eröffnung der Geschwulst und gehöriger Abtrocknung ihrer inneren Fläche mittelst einer Federpose ein bohnengrosses Stück von Chlorzink so tief als möglich einbrachte, und es mit Watte bedeckte. Durch die in den Sack eindringenden Thränen wurde aber sehr bald ein Theil des Aetzmittels nach Aussen geschwemmt, und so eine Aetzung der Hautwunde veranlasst, die in einem Falle eine beträchtliche Anschwellung der Augenlider zur Folge hatte. Nur in einem Falle war übrigens der Erfolg nach einmaliger Anwendung des Mittels befriedigend, in den beiden andern Fällen ward eine zweite Application nöthig. *D.* bemerkt hiezu, dass er den Thränensack nur bei stattfindender Unmöglichkeit, eine dauernde Erweiterung des Nasenkanals zu erzielen, verödet, dann aber zur Verödung des Sackes des Glüheisens sich bedient, da hierdurch selbst bei wiederholter Anwendung keine Formveränderung veranlasst wird, während beim Gebrauch von Aetzmitteln die Haut im inneren Winkel stets mehr oder weniger in Mitleidenschaft geräth, und auch stets eine entstellende Narbe zurückbleibt. Es weicht mithin dieses Beobachtungsergebniss von dem *Malago's* ab.

Die Vernichtung des Thränensacks mittelst des Glüheisens oder anderer Aetzmittel ist nach *Desmarres* nicht immer ein untrügliches und auf alle Fälle anwendbares Mittel. Wenn nicht tiefgehende Desorganisationen des Sackes vorhanden sind, und nur die Weichtheile leiden, soll man vor Allem die Erweiterung des Sackes oder irgend ein anderes Mittel, welches die natürlichen Thränenwege wiederherstellen kann, versuchen. Erst dann, wenn man hiernach zu keinem Resultate gelangt, erscheint ihm das Cauterium indicirt.

Derselbe Beobachter berichtet auch über eine eigenthümlich geformte Thränensackgeschwulst; die Geschwulst war zweilappig, nnd hatte ganz die Form einer Kürbisflasche, ihr dünnerer Theil befand sich zum Theil über der Sehne des Orbicularmuskels, sie war das Symptom einer chronischen Ostitis mit Caries. Uebrigens bot der Fall kein besonderes Interesse dar.

XV. Augenoperationen und Augeninstrumente.

Roser: Ueber einige Operationen am Augenlide. Arch f. physiologische Heilkunde. H. 3.

Taviynot: Ueber die Exstirpation der Augenlidgeschwülste ohne Blutergiessung. Journ. des connaiss. méd.-chir. Dec. 1852.

Tavignot: Neues Operationsverfahren des Strabismus mittelst temporärer Ligatur. Comptes rendus. Tom. XXXVI. Arch. gén. etc. Jul.

Dixon: Fälle von künstlicher Pupillenbildung. Lancet. Juni.

Tavignot: Künstliche Pupillenbildung in einem Falle von secundärer Cataract. Journ. des connaiss. méd.-chir. No. 21.

Fröbelius: Ueber Chalazion und dessen Heilung. Med. Zeitung Russlands. 1852. No. 52. 1853. No. 1.

Furnari: Künstliche Pupillenbildung, die mit Erfolg im Jahre 1841 ausgeführt wurde; Verlust des Sehvermögens 10 Jahre nachher in Folge einer traumatischen Ursache; nochmalige Wiederherstellung der Pupille im J. 1851. Ann. d'oculist. Tom. XXX. Oct. u. Nov.

Sämann: Die Transplantationsmethode des Prof. Dr. *Burow*. Deutsche Klinik. No. 20.

Nussbaum: Cornea artificialis, ein Substitut für die Transplantatio corneae. München, 1853. 16 S. Abgedr. in d. „Deutschen Klinik". No. 34.

Pauli: Ueber die Transplantatio corneae und über Dr. *Nussbaum's* Cornea artificialis, als Substitut derselben. Landau, 1853. 35 S

Alessi's neues Kystitom. Annal. d'oculist. Tom. XXX. Oct. u. Nov.

Tavignot: Neue Pincette zur Excision der Augenliderhaut. Journ. des connaiss. méd.-chir. No. 21. Nov.

Alessi's Abänderung des Jäger'schen Ophthalmostaten. Annal. d'oculist. Tom. XXX. Oct. u. Nov.

Mittheilung über die neueste Form der *Laugier*'schen Saugnadel zur Staaroperation. Gazette des Hôpit. No. 107.

Roser macht Mittheilungen über einige Augenlidoperationen. Die erste derselben betrifft eine Blepharoplastik, die er dem Falle angemessen modificirte. In einer zweiten Mittheilung beschreibt er die Operation eines complicirten Augenlidcoloboms. Die dritte bezieht sich auf mehrere Fälle von Tarsotomie, die er nach *Jaesche's* Angabe (Abtrennung des Cilienrandes vom Tarsus in Form einer langen und schmalen Hautbrücke mit Aufwärtskehrung und Anheilung dieses Hautstreifs weiter oben, vermöge einer Ovalexcision aus der äusseren Augenlidhaut) vollzog. Obschon der Erfolg dieser Operation ihn nicht unbefriedigt liess, sofern sie das Abtragen der Cilien ersparte (die Fälle betrafen 8 Kranke mit Einwärtskehrung des Cilienrandes am oberen Augenlide in Folge von vernachlässigter Ophth. aegyptiaca), so sah er sich doch, da zweimal partielle Recidive mit Verkürzung des Augenlides nach wiederholter Operation vorkamen, auch einmal ein Stück Hautbrücke brandig wurde und die Operation selbst sich schwierig zeigte, veranlasst, die Operation mehr nach Art der *Ammon*'schen Tarsotomia longitudinalis zu machen, und es stellte ihn sowohl die Operation als das Resultat in den ihm neuerlich vorgekommenen Fällen zufriedener. Für weitere Mittheilung hat die Operation die Distichiasis zum Gegenstande. Die Fälle von Distichiasis, die *R.* nach mehrjähriger granulöser Ophthalmie beobachtete, sahen ihm nicht so aus, als wären sie durch neue Entwicklung von Haaren ausser der natürlichen Reihe zu erklären, sondern es schienen ihm einzelne, weniger tief wurzelnde Cilien durch Verkürzung der Schleimhaut am Tarsalrande aus der Reihe getreten zu sein *). Da das Ausziehen solcher Cilien ohne Erfolg blieb, so entschloss sich *R.* (nach *Vacca Berlinghieri*) zur Blosslegung und Exstirpation der anomal gestellten Haarzwiebeln und diese Operation war in 11 Fällen über alle Erwartung befriedigend. Nach Einführung einer von einem Assistenten gehaltenen Hornplatte unter das Augenlid machte er einen kleinen Horizontalschnitt mitten zwischen den Normalcilien und Pseudocilien hin gegen die Zwiebeln der letzteren, zog die Wunde aus einander und nahm dann die zu Gesicht kommenden Bulbi der falschen Wimpern theils durch Umschneiden mit einem feinen Messerchen, theils mit Pincette und Scheere heraus. Die Schnittwunde heilte nach *R's.* Angabe bis zum andern Tage spurlos.

Ferner liefert derselbe Beobachter einen unbedeutenden Beitrag zur Operation des Entropium senile und zur Behandlung der Blepharophimose. Bezüglich der letzteren weist er auf einige Vortheile bei der Ausführung der Augenwinkelbildung (Canthoplastik) hin, durch deren Benützung der Operationserfolg mehr gesichert werden soll. — In den meisten Fällen von Krebs des Augenlidrandes hält es *R.* für gut, das Kranke einfach wegzunehmen und keine complicirtere plastische Operation zu versuchen.

Froebelius behauptet, dass die von den Autoren bei der Exstirpation von Chalazien aufgestellte Regel, den Knorpel möglichst zu schonen, mit der Exstirpation desselben unvereinbar sei, da, wie er nachgewiesen hat, gerade der Knorpel das Chalazion bildet; es ist dasselbe an seiner Basis überall mit dem Tarsalknorpel verschmolzen und desshalb das Umgehen der Geschwulst an der Basis mit dem Messer nicht möglich. *F.* erklärt darum jeden operativen Eingriff, von der äusseren Fläche zumal, für durchaus irrationell. Sein Heilverfahren besteht in der Eröffnung des Chalazion nach innen, wobei die äussere Geschwulst vollkommen unangetastet bleibt. Er bedient sich hiezu des Höllensteinstiftes, den er auf die der äusseren Geschwulst entsprechende Bindehautstelle applicirt, worauf er das Augenlid mit Oel bestreicht und im Falle heftigerer Reaction kalte Umschläge machen lässt. Bei allen Chalazien können mehrere solcher Applicationen nothwendig sein. Die durch dieses Verfahren angeregte Reaction soll die innere Fläche zur Eröffnung bringen, die Resorption an den abgelagerten Exsudaten befördern u. s. w. In drei von *F.* mitgetheilten Fällen hatte diess Verfahren einen ganz günstigen Erfolg.

Tavignot gibt ein von den bisherigen abweichendes Operationsverfahren zur Heilung des Schielens an. Die bisherigen Verfahrungsweisen bestanden, wie er sagt, darin, dass man bei der Ungleichheit der Länge zweier Muskeln (z. B. beim Strabismus internus) den kürzeren durchschnitt und nun von dem längeren Muskel erwartete, dass er das von der normalen Stellung abgewichene Auge wieder gerade richten werde. Hätte sich nun der letztere immer in normalem Zustande befunden, so würde man nach der Operation auch immer einen Strabismus in entgegengesetzter Richtung bekommen haben. Dieser Anfall tritt aber nach der Myotomia ocularis gewöhnlich deshalb nicht ein, weil der Antagonist des durchschnittenen Muskels theils wegen der Dehnung, die er erlitten hat, theils auch der Unthätigkeit wegen, in der er sich kürzere oder längere Zeit befunden hat, halb paralysirt

*) S. hierüber auch *Walton's* Mittheilungen in dem Theile des Berichts, der von Dislocationen und Verwachsungen handelt (VI).

ist. Der günstige Erfolg in den nach *Stromayer* operirten Fällen lässt sich nur dadurch erklären, dass die Thätigkeit des Muskels, der das Auge wieder in die normale Stellung bringen sollte, im Verhältniss zu dem Grade der Abweichung des Auges von dieser Stellung gestanden hat. Wer kann aber, meint *T.*, auf den Zufall rechnen. Er verfährt deshalb auf andere Weise. Statt einen für zu kurz gehaltenen Muskel zu verlängern, verkürzt er einen wirklich zu langen Muskel. Statt das Auge zwischen zwei Muskeln gewissermassen schwanken zu lassen, von denen der eine durch den Schnitt verstümmelt ist, der andere aber immer mehr oder minder unmächtig bleibt, wendet sich *T.* bei seinem Verfahren direkt an den verlängerten Muskel, indem er ihn nicht nur genügend verkürzt, um ihn seinem Antagonisten gleich zu machen, sondern auch das normale Contractionsvermögen von Neuem in ihm bethätigt und steigert. Das Verfahren ist Folgendes: Nachdem der verlängerte d. h. der Richtung, in welcher der Augapfel von der normalen Stellung abgewichen ist, entgegengesetzte Muskel nach der gewöhnlichen Regel der Strabotomie blossgelegt ist, wird ein an seinem Ende mit einem Oehre versehener, stumpfer Hacken so unter den Muskel geführt, dass dieser, indem man ihn in die Höhe hebt, vom Bulbus gelöst wird; der Hacken umfasst dabei den Muskel in geringer Entfernung von seiner aponeurotischen Ausbreitung. Ein Faden von roher Seide wird dann in das Hackenöhr eingeführt. Man zieht hierauf die Ligatur unter den Muskel. Indem man nun das eine Fadenende mit dem anderen doppelt umwickelt, erhält man einen einfachen, aber sehr festen Knochen, der hinreichend zusammengezogen wird, worauf man das untere Fadenende kurz abschneidet, das andere dagegen in der Nähe des Auges befestigt. Das Erste, was diese Ligatur bewirkt, ist, dass sie die seitlichen Muskelfasern zu mehr centralen macht und in Folge davon den Muskel verkürzt; sodann ruft sie aber auch eine adhäsive Entzündung hervor, durch welche der Muskel mit der unterliegenden Sclerotica Adhäsionen eingehen kann. Da sie aber den Muskel nur einschnüren, nicht trennen soll, so darf sie nur *temporär* sein. Den 2. oder 3. Tag kann man sie durch einen Zug an dem zurückgelassenen Fadenende leicht entfernen, indem man an ihm in der Richtung des abgeschnittenen Endes (d. h. in dem hier angenommenen Falle von oben nach unten) behutsam zieht. Es genügt dann ein leichter Zug von hinten nach vorn zu, um den Knoten wieder aufzulösen und den Faden hinwegzunehmen. Dieses Verfahren erfüllt aber, wie *T.* angibt, seinen Zweck nur in leichteren Fällen von Strabismus; höhere Grade des Schielens widerstehen ihm. Desshalb sann er noch auf ein anderes Mittel, seinen Zweck zu erreichen. Nachdem nämlich der Hacken unter den Muskel gebracht worden ist, wie im bereits beschriebenen Falle, führt man die Ligatur nicht sowohl unter den Muskel, als vielmehr unter den Hacken, so dass die aufgehobene Muskelpartie in grösserem oder geringerem Umfange umfasst wird. Ist die Ligatur unter den Hacken gebracht, so schiebt man in die von ihr gebildete Schlinge einen zweiten Faden, worauf man die Ligatur zusammenzieht, jedoch so, dass man nur einen einfachen Knoten macht. Der Hacken wird alsdann zurückgezogen. Nimmt der Augapfel nach dieser Operation noch nicht die normale Stellung ein, so muss man mehr Muskelsubstanz in die Ligatur fassen; geht die Richtung des Augapfels über die normale Stellung hinaus, so fasst man weniger Muskelsubstanz. In beiden Fällen zieht man die bereits applicirte Ligatur so rasch als möglich wieder zurück; zu diesem Zwecke zieht man den Augapfel mit einem Häckchen seitwärts, zieht sodann an einem der Fadenenden, während man mit der andern Hand den in die Ligaturschlinge gebrachten Faden sprengt. Auf diese Weise löst sich der Knoten leicht auf. Man führt dann den Hacken von Neuem unter den Muskel, wenn man diess nicht schon vor Abtragung der Ligatur gethan hat, und beginnt das Verfahren nochmals, wobei man den einen oder anderen obiger Fälle zu vermeiden bestrebt ist. Nach erfolgter Ligaturanlegung wird der Hacken entfernt. Die Ligatur darf hier ebenfalls nur zwei oder drei Tage lang liegen bleiben.

Ref. theilt dieses Operationsverfahren *Tavignot's* ziemlich ausführlich mit, da es der Beachtung und weiteren Prüfung jedenfalls sehr würdig erscheint.

Ein zur Ausführung künstlicher Pupillenbildungen sich recht wohl eignendes Instrument ist auch *Tavignot's* Hackenpincette, deren einer Arm in ein Häckchen ausläuft, an das sich der andere gerade auslaufende Arm anschliesst, wenn die Pincette geschlossen ist; ist diese aber geöffnet, so tritt das Häckchen davon ab; mit der geschlossenen Pincette fasst man die Iris, zieht sie in die Hornhautwunde und schneidet die herausgezogene Irispartie ab.

Nach *Saemann's* Mittheilung ist *Burow's* auf rein geometrischen Principien beruhende Transplantationsmethode auch auf plastische Operationen anwendbar. Es besteht diese Methode darin, dass man die Stelle, wo ein Substanzmangel stattfindet, durch drei Messerschnitte so umgeht, dass ein möglichst dreischenkliches Dreieck entsteht; durch Vergrösserung des Schnittes an der Basis nach einer oder der anderen Seite, sowie durch zwei andere Schnitte wird ein zweites gleichschenkliches, dem ersten aber entgegengesetztes Dreieck gebildet. Man entfernt hierauf die innerhalb der Dreiecke liegende Substanz,

präparirt die Lappen von den unterliegenden Geweben hinlänglich los, und vereinigt die Wundränder der Schenkel des zuerst gebildeten Dreiecks durch die Naht, wodurch ein Näherrücken der beiden Basen und die Vereinigung derselben, sowie der beiden Schenkel des zweiten entgegengesetzten Dreiecks erfolgt. Es versteht sich, dass der Ort, den der Substanzverlust einnimmt, sowie die Form der letzteren Modificationen bei der Ausführung nothwendig machen kann. Besondere Berücksichtigung verdient die Richtung, in der man das erste Dreieck ausschneidet; sie wird nicht blos durch die Form des Substanzmangels, sondern auch noch besonders dadurch bestimmt, dass man durch die Verlängerung der Basis in der gesunden Substanz die minder wichtigen Gefäss- und Nervenstämme zu durchschneiden genöthigt ist. Wendet man dieses Verfahren auf den Defect eines Augenlides an, so macht man die Ränder des Restes durch zwei Schnitte wund, die beim oberen Augenlide in der Supra-, beim unteren in der Infraorbitalgegend möglichst gleichschenklig zusammenlaufen, führt alsdann vom äusseren Augenwinkel einen Schnitt in horizontaler Richtung nach der Schläfe hin, und excidirt aus der Schläfenhaut ein gleichschenkliches Dreieck, dessen Basis der Breite des Liddefectes entspricht und dessen Spitze beim Defecte des oberen Lides nach unten, bei dem des unteren nach *oben* gerichtet ist, worauf man die entsprechenden Wundränder der Dreiecke vereinigt.

In einem Falle von skirrhöser Entartung der Karunkel des rechten Auges, welche die Grösse einer Haselnuss erreicht hatte und theilweise aus der Augenlidspalte hervorragte (die Hautdecken waren vom inneren Rande bis zur Glabella hin krebsig entartet), umging *B.* die entarteten Hautpartieen durch drei Hautschnitte so, dass die Basis des gleichschenkelichen Dreieckes ein wenig links von der Mittellinie der Glabella und des Nasenrückens, parallel mit derselben verlief. Hierauf wurde die im Dreieck befindliche Substanz bis zum inneren Augenwinkel abpräparirt und die Karunkelgeschwulst sammt der entarteten Bindehaut und dem der Geschwulst fest adhärirenden Bindegewebe der Orbita exstirpirt. Nach Stillung der heftigen Blutung wurde der Schnitt von der Basis aus parallel mit der Mittellinie der Stirn bis zum Umfange des oberen Dritttheils der Stirn verlängert und dann die Substanz aus dem dem 1. Dreieck congruent gemachten zweiten entfernt. Nach Lospräparirung der Wundränder wurden zunächst die des 2. Dreieckes durch 3 umschlungene Nähte, hierauf die der Basis durch 5 umschlungene und endlich die der Schenkel des 1. Dreiecks durch zwei Knopfnähte vereinigt. Die Spannung in der Gegend der Glabella, sowie die Verengerung der Oeffnung der Augenlidspalte verlor sich am 2. Tage. Am 3. Tage wurden die Knopfnähte und nachdem die Fäden der umschlungenen Naht mit Collodium bestrichen worden waren, sämmtliche 8 Nadeln entfernt. Als am 7. Tage die Fäden abfielen, waren beide auf der Stirne verlaufende Wundspalten eng vereinigt und nur die untere, nach dem Augenwinkel laufende Wundspalte um $1^1/_2$‴ auseinander gewichen und eiternd. Am 16. Tage wurde der Operirte ohne eine andere Entstellung als 3 feiner Narben entlassen.

Durch vielfache, zum Theil gelungene Versuche an Thieraugen gerieth *Nussbaum* auf den Gedanken, die Stelle undurchsichtig gewordener Hornhäute dadurch ersetzen zu können, dass man ein rundes Stück aus der verdunkelten Hornhaut ausschneidet und dafür ein Gläschen (Bergkrystall) einsetzt, das, um das Heraus- oder Hineinfallen zu verhüten, innen und aussen ringsum einen kleinen Falz haben und der Grösse des ausgeschnittenen Hornhautstückes entsprechen muss. Er hoffte von einer derartigen Operation in Fällen von Hornhautverdunklung, übrigens mit Sehfähigkeit noch begabten Augen besseren Erfolg, als von der bisher immer misslungenen Hornhauttransplantation. Indess überzeugte er sich doch auch mit der Zeit, dass das an lebenden Thieren von ihm versuchte und ausführlich beschriebene Verfahren der Hornhautexcision und „Einheilung“ von Gläschen in die excidirte Hornhautstelle nicht zum Ziele führen werde, da oft nicht blos Iris und Linse vorfiel, sondern auch profuse Eiterung eintrat und die eingesetzten Gläschen wieder herausfielen. Er modificirte desshalb das von ihm ersonnene und zuerst versuchte Verfahren dahin, dass er statt der Excision eines kreisrunden Stückes nur einen einfachen Schnitt machte, welcher hinreichte, um da ein $^3/_8$‴ dickes, mit Falz versehenes Gläschen, dessen übrige Grösse und Form von ihm genau angegeben und beschrieben wird, einzuheilen. Dem Hornhautschnitte gab er eine Länge von ungefähr $1^1/_2$‴; in die Wunde führte er dann das Gläschen so ein, wie etwa einen Knopf in ein Knopfloch. Dieses Verfahren gelang ihm besser, als jenes; es floss nach solchen Versuchen weniger Humor aqueus aus (in einigen Fällen kaum zwei Tropfen), Iris und Linse blieben unversehrt. Doch war der Erfolg nicht immer so günstig; denn er sah auch Hornhaut- und Irisentzündungen, auch Linsenvorfälle nach der Operation eintreten; aber auch in solchen Fällen will er noch zu günstigen Resultaten gelangt sein. Bereits nach 8 Tagen sprangen seine Patienten (Kaninchen) trotz der noch bestehenden Reactionszufälle so lustig umher, wie zuvor.

Dieser Operationsvorschlag, dem offenbar der gute Wille, zu helfen, wo kaum noch zu helfen ist, zu Grunde liegt, hat bereits Zweifler und Gegner gefunden. Ausser *Winter* (Schmidt's Jahrb. u. s. w. B. 80. S. 253) hat *Pauli* sich entschieden gegen den Vorschlag ausgesprochen. Ersterer sagt: Zugegeben, dass die Einheilung der Glaslinse auch beim Menschen ebensogut gelingt, wie es *Nussbaum* nach seinen Versuchen an Thieren angibt, so ist doch nicht recht zu begreifen, in welchen Fällen das Verfahren *N's.* Anwendung finden soll; ein Fall, wo die Blindheit *nur* von der vollkommenen Trübung der Hornhaut abhängen sollte, ist nach ihm kaum

denkbar, denn Entzündungsprocesse, die so heftig sind, dass sie totale Trübung der Hornhaut veranlassen, ziehen wohl auch solche Veränderungen in den tieferen Gebilden des Augapfels nach sich, die der Ausübung des Sehvermögens unüberwindbare Hindernisse entgegensetzen. Aber auch zugegeben, dass die dem Sehen entgegenstehenden Hindernisse sich beseitigen liessen, zweifelt er doch unter Angabe stichhaltiger Gründe, dass die von *Nussbaum* ersonnene Operation mit Erfolg an Menschenaugen sich werde ausführen lassen. *Pauli* eröffnet seine Schrift mit dem in Bezug auf den vorliegenden Gegenstand jedenfalls für ganz passend zu erachtenden Motto: „Es geht nirgends wunderlicher zu, als in der Welt." Die Schrift selbst beginnt mit einem kurzen historischen Rückblicke auf die Keratoplastik, die er gewiss mit vollstem Rechte einen Gegenstand nennt, der in unserer nach allem Neuen mit besonderer Gier haschenden Zeit, besonders bei jüngeren Collegen, die noch niemals durch das Fegfeuer ärztlicher Schwindeleien gegangen sind, mehr Anklang gefunden hat und noch ferner finden dürfte, als er in der That bei ernster Betrachtung verdient. Nachdem er sich über die Erfolg- und Werthlosigkeit der Transplantatio corneae ausgesprochen, auch darauf hingewiesen hat, dass sich zur Zeit noch Niemand zur Empfangnahme des von ihm im J. 1846 ausgesetzten Preises von 100 Louisd'or für das Gelingen dieser Operation am Auge eines lebenden Menschen gemeldet habe, „obwohl hie und da noch keratoplastisch geliebäugelt worden ist," unterwirft er *Nussbaum's* Operationsvorschlag einer ebenso gründlichen als scharfen Kritik, die er mit der Bemerkung schliesst, dass die Einsetzung einer Cornea artificialis weder mit physiologischen, noch mit pathologischen Vorgängen sich in Einklang bringen lasse und daher, weder mit Theorie noch Praxis vereinbar, als ein fruchtloses, mit Schmerzen und selbst mit Gefahren verbundenes Verfahren ein für alle Mal aus der Reihe der Operationen am Krankenbette gestrichen werden müsse. Durchdrungen von dieser Ueberzeugung sichert er, wie früher für die Keratoplastik, so auch dem einen Preis von 100 Louisd'or zu, der einem vollkommen erblindeten Menschen eine Cornea crystallina so einsetzt, dass er noch nach 10 Monaten (Termin, in welchem bei Kaninchen die Gläschen noch in der Cornea getroffen wurden), das neu verliehene Sehvermögen besitzt. Es ist diess eine lockende Aufforderung für operationslustige Tirone der Chirurgie!

Tavignot beschreibt eine Pincette, die sich recht gut zur Exstirpation von Augenlidgeschwülsten eignet. Ihr Gebrauch soll auch die Entstehung von Blutungen während der Operation verhüten. Es besteht dieses Instrument aus einer mit Schieber versehenen, stellbaren Pincette, deren einer Arm in eine am Ende desselben befindliche Platte ausläuft; der andere Arm dagegen endigt ringförmig. Die Platte wird bei der Operation zwischen den Augapfel und das Augenlid geschoben und dient dadurch zugleich dem Auge zum Schutze; der Ring dagegen kommt auf die äussere Augenlidfläche so zu liegen, dass er die zu exstirpirende Geschwulst in sich fasst. Mittelst des Schiebers kann die Pincette nach Belieben fest applicirt werden.

Derselbe strebsame Ophthalmiater gibt auch eine neue Pincette an, mit deren Hülfe man in Fällen von Entropium oder Ptosis eine Querfalte der Augenlidhaut in zweckentsprechender Ausdehnung sicher soll entfernen können. Die an sich schon einfache Operation soll dadurch noch mehr vereinfacht werden. Es besteht diese Pincette aus zwei nicht sehr breiten, aber starken und durchlöcherten Branchen; eine jede derselben hat sechs bis acht kleine Löcher (wie Nadelöhre) die einander gegenüberstehen. Mittelst dieser, an einer ihrer Flächen etwas concav geformten Branchen fasst man in einiger Entfernung vom Rande des Augenlides eine Hautfalte, sobald man sich überzeugt hat, dass man nur soviel von der Haut gefasst hat, als man abtragen will, führt man durch ein jedes jener Löcher eine feine Nadel (épingle d' Allemagne); hierauf trägt man die am äusseren Rande der Branchen befindliche Haut mit einer Scheere und dann die Köpfe und Spitzen der Nadeln ab. Die Branchen werden alsdann entfernt und es bleiben die Nadeln da fixirt, wo sie eingestochen wurden; man hat hiernach nichts weiter zu thun, als sie mit einem gewichsten Faden zu umwickeln.

Alessi gibt eine Abänderung des Ophthamostaten an, dessen sich *Jäger* in Wien bei Ausführung des Hornhautschnittes nach oben bedient. Er macht diesem Instrumente den Vorwurf, dass es während des Hornhautschnittes die Anwendung zweier Kräfte erheischt, und diesem Uebelstande glaubt er durch die Construktion einer Princette abzuhelfen, die er Pincette mit permanentem Druck (pince à pression continue) nennt. Zur besseren Veranschaulichung und Vergleichung beider Instrumente gibt er eine Abbildung derselben. Dem Ref. scheint der eine wie der andere Ophthalmostat eine werthlose Bereicherung des augenärztlichen Instrumentenapparates. Ebenso möchte es sich wohl auch mit *Allessi's* neuem Kystitom verhalten. Dieses Instrument, wovon er ebenfalls eine Abbildung gibt, hat die Bestimmung, die Kapsellappen zu extrahiren, die bisweilen nach Staarextractionen, vor der Pupille zurückbleiben. Man soll mit ihm die Linsenkapsel gleichzeitig einschneiden und extrahiren noch ehe man die Linse extrahirt, deren Gegenwart sich dem Vordrängen des Glaskörpers entgegenstellt.

XVI. Instrumente zur Untersuchung des Auges.

Coccius: Ueber die Anwendung des Augenspiegels nebst Angabe eines neuen Instrumentes. Mit einer lithogr. Tafel. Leipzig, 1853. 209 S. in 8.

Spencer Wells: Ueber einen neuen Ophthalmoskop. Med. Times. Sept.

Donders: De oogspiegel, tot onder zock van twijfelachtige ziektestoestanden. Geneeskundige Courant. No. 29. Juli.

Ulrich: De Catoptrices et Dioptrices in oculorum morbis cognoscendis usu atque utilitate. Cum tribus tab. lithogr. Gottingae.

Czermak: Beiträge zur Ophthalmoskopie. Prag. Vierteljahrsschrift f. d. prakt. Heilk. X. Jahrg. 2. Bd.

Fröbelius: Ueber die Untersuchung der Retina im lebenden Auge vermittelst des Helmholtz'schen Augenspiegels. Med. Zeitung Russlands. 1852. No. 46.

Ophthalmoskop des Dr. *Anagnostakis*. Gaz. des Hôp. Dec. Ann. d'oculist. Tom. XXXI. Jan. 1854.

Coccius theilt im physiologischen Theile seiner Schrift, in welcher er einen nach seiner Angabe construirten Augenspiegel beschreibt, Untersuchungen mit über die Pulsation der Centralvene der Netzhaut, den Grad der Durchsichtigkeit dieser letzteren, die physiologische Farbe des Augengrundes und den physiologischen Habitus der Macula lutea. Er erkennt hierin die wichtigsten physiologischen Grundlagen für die pathologische Untersuchung; ohne ihre Beachtung kann, wie es in der Vorrede heisst, der unerfahrene Beobachter manche krankhafte Veränderungen im Augengrunde nicht mit Sicherheit erkennen und ohne Berücksichtigung der Pulsation der Centralvene würden gewisse physikalische Verhältnisse des Capillarsystems der Retina und Choroidea während der Entzündung nicht die Würdigung erhalten, die sie verdienen. In Betreff des von Anderen angeblich wahrgenommenen Pulsirens der Centralarterie der Retina bemerkt der Verf., dass er bei seinen Untersuchungen *stets nur die Vene als das Gefäss erkennen konnte, welches Pulsationen zeigte.* Eine Verwechslung der Materie mit der Vene hat hierbei, wie er behauptet und zu beweisen sucht, nicht stattgefunden. Das Pulsiren soll ein rhythmisches, dem die Materie analog sein, häufiger an einem Versmasse als an zweien, die sich vor dem Eintritte in den Sehnerven zu einem verbinden, vorfinden, und es soll die Verengung der Vene mit der Diastole der Materie zusamenfallen. Die Erklärung, die der Verf. in Betreff der Erscheinung gibt, ist folgende: die Retina befindet sich innerhalb einer geschlossenen elastischen Kapsel; wird nun durch die Systole des Herzens und mithin bei der Diastole aller in den Augapfel eintretenden Materie ein Druck auf die Augenkapsel ausgeübt, so muss sich diese Drucksumme vorzüglich an den Stellen zeigen, die dem Drucke am ehesten weichen. Da nun diese, die das Blut ausführenden Gefässe, die Vene sind, so muss auch auf sie ein stärkerer Druck bei der Diastole sämmtlicher in den Augapfel eintretenden Materien erzeugt und es müssen sie verengert und rascher Blut entführend gemacht werden. Nachdem der Verf. den Zweifeln, welche gegen die Richtigkeit dieser Erklärung gemacht werden könnten, zu begegnen bemüht gewesen ist, versucht er auch, die dem Pulsiren der Centralvene gegebene Deutung durch Angabe von Experimenten zu bekräftigen. Die von ihm angestellten Untersuchungen nahm er mit dem nach seiner Angabe construirten und von ihm unter Beifügung einer darauf bezüglichen Abbildung beschriebenen Augenspiegel vor, der auf das Princip des *Scheiner*'schen Versuchs gegründet ist. Derselbe besteht der Hauptsache nach aus einem im Centrum durchbohrten Planspiegel und einer Convexlinse, dessen Centrum dem des Spiegelloches sich befindet; beide Theile lassen sich behufs des Gebrauchs zu Untersuchungen durch eine besondere Vorrichtung in beweglicher Weise so mit einander in Verbindung bringen, dass der Spiegel der Convexlinse genähert und von ihr entfernt werden kann. Ist der Spiegel richtig zur Linse gestellt, so sieht man, wenn man das vergrösserte Flammenbild einer zur Seite des zu untersuchenden Auges befindlichen Kerze oder Lampe auf seine eigene Hohlhand oder auf die Wange der zu untersuchenden Person wirft, einen lichten Kreis mit einem dunklen runden Fleck in der Mitte, welcher der Oeffnung im Spiegel entspricht. Diesen Fleck richtet man auf die Pupille und schaut dann durch das Loch nach den Centralgefässen hin, während man von dem normalsichtigen Auge in einer Entfernung von $1—1^1/_2$ Zoll mit dem Spiegel sich befindet.

Ziemlich ausführlich erörtert *Coccius* die verschiedene Färbung des Augengrundes im physiologischen Zustande und die Ursachen dieser Verschiedenheit. Die Kenntniss der Färbungsverschiedenheiten sowohl als auch ihrer Ursachen ist durchaus nothwendig, um vor Täuschungen und Irrthümern bei der Untersuchung kranker Augen sicher zu sein. Bei Mangel jener Kenntniss könnte ein physiologischer Zustand leicht für einen pathologischen genommen werden. Unter dem Begriffe Augengrund versteht der Verf. die Choroidea, da sie es hauptsächlich ist, welche die Färbung des Augengrundes bedingt, während die Retina nur als dämpfende Membrane in Betracht kommt. Je geringer der Pigmentgehalt der Choroidea ist, dasto röther erscheint der Augengrund und die Netzhaut tritt wenig hervor; je reicher dagegen die Choroidea an Pigment ist, desto mehr erscheint die Netzhaut als lichtgraue Membran. Im ersteren Falle lassen sich nicht selten die Gefässe der Choroidea wahrnehmen.

Gegen die ziemlich allgemeine Annahme, dass die Netzhaut vollkommen durchsichtig sei, behauptet *C.* unter Entwicklung der Gründe für seine Behauptung, dass diese Membrane im Leben nicht glashell durchsichtig, sondern nur im hohen Grade durchscheinend sei. Die Erörterung über das optische Verhalten der Netzhaut im physiologischen Zustande erscheint wichtig, da von ihrer Genauigkeit die richtige Auffassung der Retina- und Choroideaexsudate abhängt. Bezüglich des physiologischen Habitus der Macula lutea bei der Betrachtung mit dem Augenspiegel weichen dis Ansichten des Verf. von den Angaben, die *Helmholtz* macht, wesentlich ab; Letzterer bezeichnet jene Stelle viel deutlicher, als die übrige Netzhaut, und graugelb ohne Beimischung von Roth; dagegen will der Verf. die Netzhaut an dieser Stelle an sich nicht anders gefunden haben, als an den übrigen Theilen; auch hat er die graugelbe Farbe noch nie ansichtig werden können. Es ist vielmehr nach seiner Ueberzeugung in allen normalen Augen, selbst ohne Erweiterung der Pupille, die Stelle des direkten Sehens (die Macula lutea) nur an dem Reflexe zu erkennen, den die an dieser Stelle befindliche Netzhautgrube (eine mehr oder weniger kreisrunde Vertiefung mit glattem Rande) bildet. Bei manchen Personen reflektirt des Verf. Meinung zufolge nur der Rand, während bei anderen auch der Boden der Vertiefung mit reflektirt und der ganze Reflex einem Strome gleicht; meistens aber stellt er sich als ein Halbmond dar.

Diesen physiologischen Untersuchungen, welche unleugbar sehr beachtenswerthen Inhalts sind, lässt *Coccius* den zweiten Theil seiner Schrift, den pathologischen Theil folgen. Er beginnt ihn mit Bemerkungen über die Erscheinungen von krankhaften Veränderungen in den brechenden Medien, und es enthält dieser Abschnitt seiner Schrift viel Lehrreiches. Er handelte darin besonders von den Trübungen der Linse und Linsenkapsel und ihrer Erscheinungsweise bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel, von dem Nutzen, den diese nach Staaroperationen und Pupillenbildungen gewährt, um durch sie die Ursachen etwa noch vorhandener Gesichtsstörungen genau zu erkennen, und von den Trübungen des Glaskörpers, die er in farbige und farblose oder weisse, in flüssige und solide, in ruhende und bewegliche unterscheidet. Die gewöhnlich vorkommende farbige Trübung des Glaskörpers ist nach *C.* grünlich grau oder meergrün; er glaubt, diese Färbung nicht anders als optisch durch die gelbliche, in verschiedenen Graden bis zum Uebergange in's Röthliche bemerkbare Gegenwart von Blutfarbstoff im Glaskörper erklären zu können, und stützt diese Erklärung auf Wahrnehmungen bei Sektionen von Augen alter Leute, und deren, die an Entzündung der Choroidea und Retina gelitten haben. Bei den Untersuchungen des Glaskörpers mit dem Augenspiegel beobachtete er auch einmal einen beweglichen Körper in Form einer weissen Blase in demselben, und er hält es für wahrscheinlich, dass dieser Körper, dessen Verhalten unter dem Augenspiegel er genau beschreibt, ein Entozoon war. Auch auf die Synchysis scintillans und die in verschiedenen Theilen des Auges vorkommende Cholestearinkrystalle erstreckten sich seine Spiegeluntersuchungen, die ihn auch auf die Unterscheidung der wahren Myopie von der scheinbaren und auf die Anwendung und passende Wahl von Brillen führten. Zur Bestimmung des eingetretenen Todes erscheint ihm der Augenspiegel unzulänglich. Sehr ausführlich handelt der Verf. ferner von den Erscheinungen krankhafter Veränderungen an der Retina und Choroidea, und es beziehen sich seine Mittheilungen hauptsächlich auf die verschiedenartigen Trübungen der Netzhaut (schwarze, rothe, braune, gelbliche, weisse, punkt- und fleckenförmige, diffuse Trübungen), auf die an ihr vorkommenden Lageveränderungen, die sich als Trennungen von der Choroidea derselben und zwar vom geringsten bis zum höchsten Grade (wobei *C.* Gelegenheit nimmt, zweier Fälle von Hydrops choroideae internus zu gedenken), auf das Schwanken der Retina und des Glaskörpers, auf die am Sehnerven und dessen Peripherie wahrnehmbaren Veränderungen, sowie auf die so wichtigen Veränderungen der Choroidea, besonders auf die Exsudate derselben unter der Netzhaut, die er nach Farbe, Form und Grösse und in ihrem Verhältniss zur Retina bespricht. Namentlich macht er auf die *soliden* Exsudate der Aderhaut mit Erhebung der Netzhaut aufmerksam. Nach diesen Angaben macht der Verf. die Leser mit seinen Wahrnehmungen in Betreff der Bestimmung des Sitzes von Trübungen in den brechenden Medien und im Augengrunde, mit den hierbei zu vermeidenden Täuschungen und den Mitteln, ihnen zu entgehen, bekannt. Er bespricht hierbei die Leistungen und den Werth der *de la Hire*'schen Untersuchungsmethode (der Untersuchung des menschlichen Auges unter Wasser in neuester Zeit von *Czermak* empfohlen) im Verhältniss zu denen der Augenspiegel. Weiterhin vergleicht er die frühere Untersuchungsweise mit der durch den Augenspiegel „nach den Grenzen ihrer Sicherheit" behufs der Therapie, wie über diese Erscheinung, und schliesst mit Erörterung der Frage, ob ein und dieselbe Netzhautstelle Eines Auges zu einer mittleren Empfindung bestimmt werden kann, wenn sie von zwei elementären Farben gereizt wird. Aus dieser, für unseren Bericht fast zu ausführlichen Anzeige der in Rede stehenden Schrift wird der Leser erkennen, dass sie zum Theil neuen und recht reichhaltigen Inhalts ist, und spricht die Mei-

nung aus, dass es möglich sei, mancherlei subjective Erscheinungen, wie die Empfindung verzerrter Bilder, das Halb- und unterbrochene Sehen u. s. w. durch den Befund der Untersuchung mit dem Augenspiegel erklären zu können. Für mehrere Fälle dieser Art hat er bereits objective Gründe an der Netzhaut gefunden. Andere Mittheilungen des Verf. beziehen sich auf Prismenspiegel, ihre Beurtheilung im Verhältniss zu durchbohrten Spiegeln, auf die Untersuchungen über das Verhältniss der Opticusgläser zur Stelle des direkten Sehens, und auf ein Venäsectionsexperiment zur Erklärung der Pulsation der Centralvene. Am Ende seiner Schrift stellt er noch Untersuchungen über das angeblich spontane Leuchten des Menschenauges, über die Wahrheit der Beobachtung desselben an. Die Möglichkeit des spontanen Leuchtens wiederlegend giebt er sodann Erklärungen zu den Täuschungen.

Spencer Wells spricht vom *Coccius*'schen Augenspiegel und zwar über dessen Construktion, Anwendungsweise und das Resultat seiner Anwendung, ohne etwas Neues hinzuzufügen. Erwähnt wird dabei, dass *Donders* einen begrenzten Bluterguss zwischen Choroidea und Retina, oder in letzterer allein, mit chronischer Entzündung erkannt hat. Er schliesst seinen Aufsatz mit Belobung der Erfindung in der Aussicht auf grossen Nutzen für die Diagnóse, besonders für die der Amaurose.

Czermak liefert einen weiteren Beitrag zur Ophthalmoskopie, worin er die von ihm empfohlene Untersuchung des Auges unter dem Wasser mittelst des Orthoskops von Neuem der Beachtung empfiehlt. Das Orthoskop erfüllt nach ihm die zur Erhellung des Augengrundes nöthigen Bedingungen auf die einfachste Art und kann, wie er angibt, bei heller Tages- und Lampenbeleuchtung nicht blos zur Untersuchung der vorderen Augenkammer (hierzu bedarf es nach des Ref. Ueberzeugung keines Orthoskops), sondern auch der Retina und der übrigen inneren Theile, wie ein Augenspiegel gebraucht werden. Die ursprüngliche Form des Orthoskops soll sich nach den Bedürfnissen des Praktikers leicht modificiren lassen, so dass seine Anwendung beim Tags- und Lampenlicht ungleich geringer Schwierigkeiten macht und weit weniger Uebung erfordert, als die Anwendung der verschiedenen Augenspiegel. Ausserdem bezeichnet *Cz.* es als einen wesentlichen Vortheil des Orthoscops, dass bei dessen Anwendung der Hornhautreflex, welcher beim Gebrauche eines der bekannten Augenspiegel die Untersuchung des gelben Fleckes und seiner Umgebung sehr erschwert, vermieden wird. *Arlt* hat nach *Cz.'s* Mittheilung ein für ärztliche Zwecke vollkommen brauchbares Orthoscop aus Gutta percha construirt; das hieraus gefertigte Kästchen hat nur *eine* gläserne Wand, die von vorn und innen nach hinten und aussen geneigt ist; der Preis dafür übersteigt nicht 1 fl. C. M.

Ferner bemerkt *Czermak*, dass man auch durch die Sclerotica und Choroidea Licht in das Auge gelangen lassen kann; denn beide Häute sind, wie ihn zahlreiche Versuche gelehrt haben, selbst bei dunklen Augen hinreichend durchscheinend. Das Licht wird durch eine grosse Sammellinse concentrirt und es muss der Strahlenkegel von der Seite her auf das Auge fallen. Das Licht gelangt durch die Sclerotica, Choroidea und Retina in das Innere des Auges und trifft je nach der Einfallsrichtung entweder einen Punkt der entgegengesetzten Seite der Retina, Choroidea und Sklera oder es wird durch die Linse, den Humor aqueus und die Cornea direkt nach aussen gelenkt. Der Theil des Lichts, welcher an der getroffenen Stelle der entgegengesetzten Seite durchgegangen ist, macht sich äusserlich als heller Fleck bemerklich; der andere Theil, welcher daselbst reflektirt wird, kann hingegen, bei einer gewissen Einfallsrichtung des Strahlenkegels der Beleuchtungslinse durch die Pupille aus dem Auge herausgelangen. Auf diesem Wege soll man das ganze Auge, namentlich den Glaskörper, die Linse, das Ligam. ciliare u. s. w. in den verschiedensten Richtungen durchleuchten und dabei Aufschlüsse über etwa vorhandene pathologische Veränderungen erhalten können.

Fröbelius fand den Beleuchtungsapparat des *Helmholtz'schen* Augenspiegels zu schwach, um genauere Nuançen in den Bildern der Retina zu unterscheiden. Er verbesserte desshalb den Beleuchtungsapparat dadurch, dass er statt der 4 spiegelnden Glasplatten vorn an das Instrument ein Glasprisma mit planem Catheter befestigen liess, das von der Hypothenuse zu der einen Cathete durchbohrt wurde, so dass der leuchtende Körper die Strahlen auf die Hypothenuse wirft und von da durch die zweite Cathete in's Auge des Kranken; zugleich aber kann durch das Loch die erhellte Retina vermittelst der Concavlnise beobachtet werden. Ferner liess er der Bequemlichkeit wegen statt der einen Concavlinse eine Drehscheibe mit 4 Concavlinsen (No. 6, 8, 10 und 12) so anbringen, dass sie abwechselnd nach dem Bedürfnisse in das Sehloch hineingedreht werden können. *Fr.* misst diesen Abänderungen mehrere Vortheile bei, deren wichtigster in der stärkeren Beleuchtung des Augengrundes besteht. Der Opticus *Mielck* in Petersburg verfertigt solche Augenspiegel nach *Fr.'s* Angabe.

Zur Untersuchung der Augen, insbesondere des Augengrundes bedient sich *Anagnostakis*

ganz einfach eines kleinen Hohlspiegels von 5 Centim. Durchmesser und 4 bis 5 C. Brennweite. Die verzinnte Fläche ist mit einer geschwärzten Kupferplatte bedeckt; in der Mitte des Spiegels befindet sich eine trichterförmige Oeffnung mit nach vorn gekehrter Basis. Am Rande des Spiegels ist ein kleiner Griff zum Anfassen angebracht. Die Untersuchung wird nach vorheriger Erweiterung der Pupille in einem dunkeln Zimmer an der Seite eines Tisches vorgenommen. Eine Oellampe wird so nahe als möglich an das Auge und in gleicher Linie mit ihm gestellt. Von der zu untersuchenden Person und in gleicher Höhe mit ihr sitzt der Untersuchende, die Spiegelfläche gegen jene haltend; die hintere Fläche des Spiegels ist dem Auge des Beobachters so zugekehrt, dass er durch die centrale Oeffnung im Spiegel hindurch sehen kann. Hierauf wendet der Beobachter diesen etwas nach aussen, so dass die Spiegelfläche in schräger Richtung zur Lichtflamme zu stehen kommt und diese auf die Pupille des beobachteten Auges reflektirt wird. Der Lichtreflex muss, um zweckdienlich zu sein, oblong, schmal und sehr glänzend sein, was man dadurch erlangt, dass man sich nach Umständen vom beobachteten Auge etwas entfernt oder ihm nähert. Der Beobachter sieht nun in etwas schiefer Richtung durch das Loch des Spiegels in die Pupille des beobachteten Auges. Untersucht man die Retina, so ist man oft genöthigt, sich in etwas grösserer Entfernung vor das Auge zu stellen, und in solchem Falle genügt es, die Lampe dem Spiegel so zu nähern, dass der Focus verlängert wird. Will man ein vergrössertes Bild haben, so braucht man nur eine vergrössernde Linse vor dem Auge hin- und herzubewegen. Ein solcher Spiegel soll alle Vortheile der bis jetzt bekannten Ophthalmoskopen in sich vereinigen. Zur Auffindung der Linsen- und Glaskörperverdunklungen bedient sich *A.* auch eines einfachen Planspiegels, der in seiner Mitte an einer kleinen runden Stelle frei ist von Zinnfolie und den man mit dem ersten besten Spiegelstücke leicht improvisiren kann; er will hiermit in Gemeinschaft mit *Desmarres* oft Linsenverdunklungen entdeckt haben, die allen anderen Untersuchungsmitteln entgangen waren. Selbst die Retina soll man mit diesem Spiegel erkennen. Durch einige Versuche überzeugte sich *A.*, dass der hier beschriebene Spiegel auch das beste Mittel zur Erhellung des äusseren Gehörganges sei, um das Trommelfell zu untersuchen.

In den Annal. d'oculist. Febr. 1854 theilt *Anagnostakis* seine weiteren Versuche über die Exploration der Retina und der durchsichtigen Augenmedien mittelst seines Ophthalmoscops mit; dieser Mittheilungen wird im Bericht auf d. J. 1854 Erwähnung zu geschehen haben.

XVII. Augenheilmittel.

Chloroform.

Simpson: Mittheilung über einige alte griechische Arzneigefässe zur Aufbewahrung des Lykion; über den heutigen Gebrauch dieses Arzneistoffs in Indien. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. März.

White Cooper: Ueber die Anwendung des Chloroforms in der operativen Augenheilkunde. Aus dem Assoc. med. Journ. in Annal. d'oculist. Tom. XXIX. Jan.

Pétrequin: Recherches sur l'action des eaux minerales d'Aix (Savoi) dans les maladies des yeux. Chambery, 1852 in 8o, avec deux tableaux touchant l'influence des eaux sulfureuses sur la circulation et la calorification. S. hierüber den Bericht auf d. J. 1852.

Beauclair: Ueber die Anwendung der Jodineräucherungen gegen scrophulöse Augentzündungen. Gaz. méd. de Lyon. Juli.

Lussana: Ueber die physiologischen Wirkungen des Atropin. Ann. univ. di med. Juni 1852.

Warlomont: Ueber eine wenig bekannte Eigenschaft der Belladonna-Eintröpflungen in's Auge. Annales d'oculist. Tom. XXIX. Mai u. Juni.

Donders: Micropie. Annal. d'oculist. Tom. XXX. Oct. u. Nov. Aus Nederlandsch Lancet. April 1851.

Chassaignac: Anwendung des Atropin auf die Bindehaut des Auges. Günzburg's Zeitschr. f. klin. Med. Bd. IV. H. 3.

Alessi: Das Cadiköl. Annal. d'oculist. Tom. XXIX. Mai u. Juni.

Bonnewyk: Gerbsaures Zinn gegen Augenleiden. Gaz. des Hôp. No. 18.

Arendt: Ueber den Nutzen des Creosots in Krankheiten der Schleimhäute und bei Blutflüssen. Med. Zeitung Russlands. 1852. No. 42. Froriep's Tagesberichte u. s. w. 1852. No. 691.

White's Augenwasser besteht aus einer Lösung von Zinkvitriol in Rosen- und Fenchelwasser.

Recht interessanten, für Alterthumsforscher wie für Aerzte beachtenswerthen Inhalts ist *Simpson's* Mittheilung bezüglich mehrerer alter griechischer Gefässe, die zu arzneilichem Gebrauche dienten, und, wie aus den an ihrer Aussenseite befindlichen Inschriften hervorgeht, sämmtlich zur Aufbewahrung eines und desselben Arzneistoffes bestimmt waren. Es ist diess das von den alten Griechen vorzüglich aus Hindostan bezogene Lycium oder indische Lykion (des Dioscorides); heutzutage noch wird dasselbe von den eingebornen Aerzten des Orients oft angewendet, und zwar in den selben Fällen, in welchen es die griechischen Aerzte brauchten. *S.* beschreibt vier Lyciumgefässe, die er in den neueren Schriften angegeben gefunden hat, hält es aber für wahrscheinlich, dass man, wenn man in den Museen nachsuchen wollte, noch verschiedene andere griechische Gefässe, die dasselbe Mittel oder andere ähnliche enthielten, finden würde. Das eine jener vier Gefässe hat aussen

die Inschrift: Lycium des Paramusaeus; das zweite die Inschrift: Lycium des Heracleus; auf dem dritten und vierten ist zu lesen: Lycium des Jason. Diese Namen bezeichnen entweder die Verkäufer der Substanz oder die, welche sie bereiteten. Das Mittel war bei den Alten seiner grossen Heilkräfte wegen sehr beliebt und wurde gegen sehr verschiedenartige, besonders auch gegen Augenkrankheiten (Psoriasis und Prurigo der Augenlider, Augenentzündungen u. s. w.) angewendet. Man unterschied zwei Arten; die eine kam aus Lycien in Kappadocien, die andere aus Indien. Am meisten wurde das indische Lycium als Augenwasser bei verschiedenen Formen der Ophthalmie angewendet. Jetzt noch wenden es die eingebornen Aerzte Indiens unter dem Hindunamen Rusot oder Ruswut an. Nach Prof. *Royle's* Forschungen über die Natur des Lycium des Dioscorides ist dasselbe, wie *S.* mittheilt, ein dickes Extract, das aus dem Holze oder den Wurzeln mehrerer Arten von Berberis, z. B. Berberis lycium, anistata u. s. w. bereitet wird; diese Pflanze kommt in den Gebirgen und Ebenen der höher gelegenen Theile Indiens und besonders zu Nuggur-Koke bei Lahore vor. Das Rusot ist jetzt in allen Verkaufsläden Indiens zu haben und es wird von den eingebornen Aerzten entweder für sich allein oder in Verbindung mit Opium und Alaun verordnet; auch die europäischen Aerzte Indiens verordnen es bisweilen. Dr. *Wise,* ein Freund *S's.,* bewirkte damit in Fällen von acuter Bindehautentzündung die Heilung in sehr kurzer Zeit. Es wird mit Wasser verdünnt und so auf die Augenlider gestrichen. *Walker* machte in der Edinburger Augenheilanstalt in Fällen von einfacher, catarrhalischer und pustulöser Bindehautentzündung davon Gebrauch und sah darnach schon in einem oder zwei Tagen das Uebel schwinden, rascher als es wohl nach der Anwendung der gewöhnlichen Mittel geschehen wäre; er verband es mit Opium und calcinirtem Alaun und trug es in Form einer flüssigen Paste auf die Augenlider auf; gemeiniglich stellte sich darnach ein Gefühl von Brennen oder Brickeln ein.

Die äusserliche Anwendung der Jodine ist zwar nicht neu, bisher aber doch nicht üblich gewesen. Mit der innerlichen Anwendung des gegen die scrofulöse Dyskrasie „specifisch" wirkenden Mittels lässt sich aber auch nach *Beauclair* die äusserliche passend verbinden, um mehr direkt auf die Lokalisirung des Uebels einzuwirken. Seiner Angabe nach hat schon *Bouchet* die Jodine in Dampfform gegen Augenentzündungen, den Dampf an die Augen leitend, mit gutem Erfolge verordnet. Insbesondere sind es die scrofulösen Bindehautentzündungen, gegen welche sich derartige Dämpfe hülfreich bewähren, zumal wenn gleichzeitig innerlich noch andere passend gewählte Mittel gebraucht werden. Die Jodräucherungen wirken nach *B.* auf die ganze Fläche der entzündeten Membran, und vernichten die in der Augenlidbindehaut sich bildenden, mit blossem Auge in der Regel nicht sichtbaren Granulationen, welche die Quelle der die Entzündung begleitenden Schleim- und Eiterabsonderung sind. Die Jodine verflüchtigt sich bei einer ziemlich niederen Temperatur (28—30°) das Ansehen eines schönen violetten Dampfes annehmend. Man kann daher auf ein mässig erwärmtes Messer oder irgend einen anderen Gegenstand eine kleine Quantität in der Grösse einer Linse legen und sie verdunsten lassen, während man das offene Aug dem aufsteigenden Dunste soweit nöthig nähert. *B.* bedient sich aber, um von diesem Dunste nichts unbenützt zu lassen, einer Schale oder Kapsel, die bis zu dem erforderlichen Grade erwärmt ist, legt in sie Jodine in Pulverform oder in Stücken, und stellt in das Innere eine gläserne, an beiden Enden offene Röhre; das obere Ende, welches die Form eines Schiffchens hat, nimmt das Auge so auf, dass der an dasselbe anstreichende Dunst ganz benutzt wird. Diese Vorrichtung soll noch den Vortheil haben, dass der Kranke, bei deren Gebrauche von dem durchdringenden und unangenehmen Geruche des Mittels nicht belästigt wird. *B.* führt zur Bestätigung der guten Wirkung solcher Räucherungen mehrere Beispiele an, und will ausserdem noch andere, dem Mittel günstige Beobachtungen gemacht haben.

In Betreff des innerlich verabreichten Atropins (und der Belladonna) auf die Iris entnehmen wir Folgendes aus *Lussana's* Mittheilungen über die Wirkungen des Atropins: Es kewirkt Dilatation und Unbeweglichkeit der Pupille; die erstere ist am auffallendsten zu Anfang (14—20 Minuten nach einer kleinen Gabe von $^1/_{27}$ oder $^1/_{30}$ Gr.) und gegen das Ende der Einwirkung, während bei völliger Immobilität auf der Höhe der Intoxication die Pupille fast ihren normalen Durchmesser hat; der Wiedereintritt einer leisen Irisbewegung ist das erste Zeichen, dass die Wirkungen des Mittels nachlassen, wogegen die Dilatation oft bis acht Tage lang die anderen Symptome überdauert. Die Dilatation wird durch Paralyse der kreisförmigen Irisfasern verursacht; es erhalten dadurch die strahlenförmigen Fasern das Uebergewicht, bis auch sie beim Fortschreiten der Intoxication gelähmt worden, worauf wegen des aufgehobenen Antagonismus Immobilität der Iris eintritt, die dann in dieser Beziehung der eines todten Auges gleicht. Dass dieses Symptom und die Unbeweglichkeit der Iris bei der Rückkehr zur normalen Dimension bisher von Anderen noch nicht wahrgenommen wurde, schreibt *L.* dem Umstande zu, dass man bisher noch nie so systematische Versuche mit dem Atropin angestellt hat. Dasselbe bewirkt aber auch, inner-

lich genommen, Störung des Sehvermögens, indem die Gegenstände wie in Nebel gehüllt erscheinen. Die Störung nimmt mit der steigenden Dosis zu, ja es kann völlige Blindheit eintreten, die aber eben so schnell wieder verschwindet, wenn das Mittel ausgesetzt wird, so dass nach 1—2 Tagen keine Spur mehr davon vorhanden ist. Die äussere Anwendung der Belladonna auf nur ein Auge bringt nach *L.* auch nur in diesem Dilatation der Pupille hervor, wobei des Gesichtssinn gar nicht afficirt wird. Durch grössere Dosen und am leichtesten bei endermatischer Anwendung wird aber auch das andere Auge afficirt; die Sehkraft wird gestört und es stellen sich mehr oder weniger allgemeine Symptome ein; niemals aber kommt es bis zur totalen Lähmung der Iris. Innerlich verabreicht wirkt das Mittel nie blos auf ein Auge.

Warlomont macht auf ein bisher kaum beachtetes Phänomen aufmerksam, das nach der Erweiterung der Pupille durch Belladonna sich äussert; es besteht dasselbe darin, dass die Personen mit so erweiteter Pupille alle Objecte viel kleiner sehen, als sie wirklich sind. Nach *Sichel's* Angabe, die *W.* anführt, ist dieses Phaenomen bei derjenigen Mydriasis, die nicht eine Wirkung der Belladonna, des Stramonium oder Hyoscyamus ist, weniger constant, obschon es sich auch da nicht selten zeigt. *W.* theilt ein schlagendes Beispiel dieser eigenthümlichen Wirkung der Belladonna mit.

Einem Manne von 40 Jahren, der an Mouches volantes litt, ohne dass irgend ein objectives Krankheitssymptom an seinen Angen wahrzunehmen gewesen wäre, wurde des Abends eine Solution von Belladonnaextract in beide Augen eingetröpfelt, um sie genauer untersuchen zu können. Am andern Morgen sah er zwar hell und klar, aber Alles kleiner; die Schrift des vor ihm liegenden Journals schien ihm mikroskopisch, die in sein Zimmer tretende Dienstperson wie ein Mädchen von 10 Jahren, seine Kleidungsstücke erschienen ihm wie die eines Kindes; Frau und Kinder kamen ihm vor wie Zwergin und Puppen. Als er nun zu seinem Arzte ging, erschienen ihm unterwegs die Pferde wie Hunde, die Hunde wie Ratten, mit einem Worte, es erschien im Alles, als wenn es dem Lande der Lilliputen entnommen wäre. Bei der Untersuchung der Augen wurde ausser der erweiterten Pnpille durchaus nichts Normwidriges aufgefunden. Es wurden kalte Umschläge verordnet und am andern Tage war die sonderbare Erscheinung wieder vorüber; nur die Mouches volantes war geblieben.

Zwei ähnliche Beobachtungen machte nach *W's.* Versicherung auch *van Roosbroeck*, nur mit dem Unterschiede, dass die sonderbare Erscheinung weniger auffallend war, und es sollen auch *Sichel* mehrere Fälle ähnlicher Art vorgekommen sein.

Die eben geschilderte eigenthümliche Wirkung der Belladonna nach Eintröpfelungen in das Auge, wurde, wie aus den Annal. d'oculist. a. a. O. ersichtlich, auch von *Donders* wahrgenommen und zwar an seinem eigenen rechten Auge; beim Lesen erschienen ihm die Buchstaben viel kleiner. Nachdem die Wirkung der Belladonna auf die Pupille vorüber war, verschwand auch diese Anomalie des Sehens. Die von *Donders* versuchte Erklärung des Phänomens sucht *Warlomont* zu widerlegen, sie ist ihm nicht verständlich und logisch genug.

Nach *Chassaignac's* Beobachtung brachte Atropin, welches wegen Cataract beider Augen mit Adhäsion der Iris an der Kapsel in der Stärke von 1 Gran Atropin in 150 Gran Wasser zu 3—4 Tropfen eingeträufelt wurde, Vergiftungszufälle hervor; schon nach einer halben Stunde empfand der Betr. Schwindel und es stellten sich ungewohnte Gefühle ein; $^1/_4$ Stunde später zeigten sich alle Symptome einer Belladonnavergiftung; rothes Gesicht, enorm erweiterte Pupillen, fortwährende Sinnestäuschungen, Versuche aus dem Bette zu entweichen, ohne sich einen Schritt weit schleppen zu können; der Puls zählte 120 Schläge; am Abend war die Blase ausgedehnt und es musste der Katheter applicirt werden. Alle diese Erscheinungen verschwanden erst nach 3—4 Tagen.

Das früher schon von *Serre (d'Alais)* gegen scrofulöse Ophthalmieen empfehlene Cadik- oder Wachholderöl (s. hierüber die Berichte auf d. J. 1846 S. 131 und 1848 S. 108) wird auch von *Alessi*, auf zahlreiche Beobachtungen sich stützend, gegen dieselbe Entzündung angelegentlichst empfohlen.

Bonnewyn empfiehlt gegen Augenkrankheiten mit schleimig-eitriger Absonderung ein Augenwasser, das gerbsaures Zinn enthält, und zwar in folgender Formel: Tannat. zinc. 2 Gran, Aqu. destill. 6 Unzen, Mucil. gm. arab. $1^1/_2$ Unzen.

In Betreff der Anwendung des neutralen essigsauren Bleies gegen Bindehautgranulationen und ihres angeblichen Nutzens fällt *Rivaud-Landrau* ein durchaus ungünstiges Urtheil, indem er sagt, dass dieses Bleisalz oft heftige Entzündungszufälle veranlasst, die Bindehaut incrustirt und wahrscheilich in Folge von Zersetzung durch die in der Thränenflüssigkeit enthaltenen Salze bald in harte Massen sich verwandelt, die begreiflicherweise den Augapfel incitiren müssen. Trotz dieses Vorwurfs nimmt aber *Warlomont* in einer Anmerknng zu *L's.* Berichte die Anwendung des Bleisalzes in Schutz; nur müsse man, meint er, das Salz vor der Anwendung in einer Porcellanschale mit etwas Wasser auflösen, dann mit dem Pinsel es auf die Bindehaut auftragen und nachher mit einem in Wasser eingetauchten Pinsel wieder abwaschen; auf diese Weise wirke das Salz auf die Schleimhaut, ohne eine Incrustation mehr zu veranlassen (s. die Literatur unter I).

Ueber die Anwendung der Benzoësäure gegen Entzündung der Sclerotica nach *W. Cooper* siehe den Theil des Berichtes, der von den Stasen u. s. w. handelt (II).

Ueber Anwendung des Chlorzinks zur Verödung des Thränensacks nach *Desmarres* siehe Krankheiten der Thränenwerkzeuge (XIV).

Ueber die günstige Wirkung des Terpentinöls in einem Falle von Iritis amenorrhoica nach *Trettenbacher's,* sowie über die Opthalmia jodica nach *Hervicz's* Beobachtung s. Stasen u. s. w. (II).

Die ausserordentliche Wirksamkeit des Terpentinöls in den späteren Stadien der Irisentzündung hat Ref. bereits mehrmals in seiner augenärztlichen Praxis erprobt; es verdient diess Mittel in der Therapie der Irisentzündungen im hohen Grade die Beachtung der Praktiker.

W. Cooper machte im Laufe zweier Jahre bei verschiedenen Augenoperationen mit dem besten Erfolge vom Chloroform Gebrauch; er wendete es bei 16 Staarextractionen, einer beträchtlichen Anzahl von Staardepressionen, in 9 Fällen künstlicher Pupillenbildung, 4 Fällen von Extraction fremder Körper und in 2 Fällen von Geschwülsten des Augapfels an. Zu den Hauptvortheilen, die das Chloroform gewährt, rechnet *C.* die vollkommene Ruhe, in welche alle Muskeln, sowohl die des Augapfels, wie die der Augenlider dadurch versetzt werden.

Schlussbemerkung.

Diejenigen der Literatur des J. 1853 angehörigen Schriften und Aufsätze, deren in diesem Berichte nicht Erwähnung geschieht, weil sie sich zur Zeit der Ablieferung des Manuscriptes zum Druck noch nicht in den Händen des Ref. befanden, werden in dem Berichte auf das Jahr 1854 Aufnahme finden.

Bericht

über die Leistungen

in der Ohrenheilkunde

von

D^R. M. FRANK,
Docenten in München.

I. Allgemeines.

1) *Bonnefont*: Ueber das Durchdringen der Schallwellen durch die Kopfknochen zur Beurtheilung der Sensibilität der Gehirnnerven. In der Sitzung der Soc. méd. wurde darüber von *Caffe* ein Bericht erstattet.

Wenn die Schall zuführenden Wege des Gehörganges u. s. w. verschlossen sind, sei dieses die Folge eines Zufalles, einer Krankheit, oder von Geburt aus durch einen Formationsfehler, so dass die Schallwellen nicht zum Acusticus dringen können, so sollte man vor Allem, wenn es sich um eine diesfallsige Operation handelt, darüber in's Klare gekommen sein, ob der Nerv. acusticus überhaupt seine Sensibilität, seine Fähigkeit der Perception für den Schall noch besitzt oder nicht. Diese Frage ist hier eben so wichtig, als wie bei der Cataracte, wenn sie mit einer Amaurose complicirt wäre, in welchem Falle natürlich die Operation nur compromittirend sein würde. Wenn bei der Unwegsamkeit der Schallleitenden Gänge der Kranke noch hört, so ist natürlich die Frage schon gelöst, wenn aber der Kranke gegen alle Geräusche taub ist, so ist die mögliche Paralyse des Acusticus nicht so leicht zu distinguiren —, ausser durch die Stimmgabel, wenn diese an den Processus mastoideus, an die Schläfenseitenwandungen oder den zygomatischen Knochen angelegt wird. Empfindet er die an diese Theile angesetzte in Schwingungen versetzte Stimmgabel, so ist der Acusticus nicht gelähmt. Aber auch Lücken im Schädelgewölbe z. B. nach Trepanationen erleichtern die Gehirnperception, wie man diese Erfahrung einigemal gemacht hat, und aus Allem scheint hervorzugehen, dass die Diploëmässe zwischen der äusseren und inneren Knochenlamelle ein bedeutender Modulator der Perception für die Schalllamellen ist, und Verf. spricht die Vermuthung aus, dass bei grossen musikalischen Virtuosen diese anatomische Structur in Betreff der Schädelwandungen eine bedeutende Rolle spiele und das Gehör eine um so bedeutendere Intensität besitze, je dünner die Schädelwandungen seien, je weniger Diploë sie beherbergen. (Journ. des connaiss. méd. Janv.)

2) *Hary*: Rheumatism, gout, and neuralgia, on affecting the head and Ear, with remarks on some forms of headache, in connexion with deafnesses. London. 8. P. 291.

Dass Rheumatismus und Gicht auf Ohrenkrankheiten Einfluss haben, wusste man in Deutschland schon vor dieser Bekanntmachung des Verf., welcher sie für eine Entdeckung zu halten scheint.

3) *W. R. Wilde:* Practical Observations on Aural Surgery and the Nature and Treatment of Diseases of the Ear; with Illustrations. London. 8. Pp. 506.

Wir hatten das Buch selbst nicht vor uns, aus einer Anzeige desselben in der Med. Times.

Octob. entnehmen wir aber mit Vergnügen, dass Verf. gegen die Glyzerine-Quacksalberei auftritt. Die Empfehlung eines *neuen* Speculums, das ganz allein ausreiche, ohne eine künstliche Beleuchtung bei Mangel des Sonnenlichtes nöthig zu haben, ist etwas überflüssiges, denn ein Speculum ist so gut als das andere zur Besichtigung. Mit Recht moquirt er sich über *Kramer's* Favoritmittel der Aetherdünste (namentlich bei der Art und Weise der Anwendung, bei welcher sicherlich kein Atom von Aetherdunst in die Tuba steigt, da dieser Dunst nur *hingetrieben* werden kann) gegen nervöse Taubheit. Endlich gesteht er mit lobenswerther Offenheit die Unmacht der Kunst gegen Ohrentönen, nervöse Taubheit u. dergl. Zustände, welche das Paradies der Quaksalberankündigungen ausmachen, und stimmt mit Recht nicht mit den Anpreisungen des Glyzerines überein.

II. Region des äusseren Gehörganges.

4) *Meissner:* Ueber Polypen des äusseren Gehörganges. (Zeitschr. f. rat. Med. Bd. III.) Histologisches.

5) *Syme*: Ueber eine bis jetzt noch nicht beschriebene Ursache der Taubheit. (Monthly Journ. May.)

Diese Ursache war in zwei von dem Verf. beobachteten Fällen eine kleine bei der Berührung sehr schmerzhafte Exostose von der Grösse einer halben Erbse, welche mit einem dünnen Stiele im Gehörgange aufsass und das Gehör in beiden Fällen sehr behindert hatte. Es wurde wegen der grossen Schmerzhaftigkeit chloroformirt, und in dem einen Falle mit einer schmalen Polypenzange die Exostose entfernt, in dem andern Falle aber, wo die Exostose so bedeutend gross war, dass eine Polypenzange nicht eingeführt wurde, konnte die Trennung nur mittelst einer Scheere geschehen, worauf der 20 Jahre lang schon sehr harthörige Kranke sein Gehör sogleich wieder bekam.

III. Region des Trommelfells.

6) *Toynbee*: On the Use of on artifical Membrana Tympani in Cases of Deafness, Dependent upon Perforation on Destruction of the Natural Organ. To which y added, a Poper, entithed, Ought the Tonsils or Uvula to be Enciged in the Treatment of Deafness? London: Churchill, 1853.

Verf. liess von *Weiss* zwei verschiedene Sorten von künstlichen Trommelfellen verfertigen aus vulkanisirtem Cautschuk oder von Gutta-Percha mit Silber eingefasst, welche mittelst eigener Pincetten leicht eingelegt und entfernt werden können. Diese künstlichen Trommelfelle sollen eine grosse Wohlthat werden, wenn grosse Oeffnungen in dem Trommelfelle sich befinden, oder wenn es ganz und gar zerstört worden, wobei die Schleimmembran der Paukenhöhle in Folge der fortwährenden Reizung hypertrophisch geworden. Der Nutzen dieser künstlichen Scheidewand erfolge, möge bei der Trommelfellzerstörung ein Ausfluss zugegen sein oder nicht, wenn nur der Kranke noch höre, wenn man ihm nahe ins Ohr spreche und der Steigbügel nicht an die Fenestra oculi ankylosirt sei. Wenn nun das künstliche Trommelfell recht gut anpassend ohne zu geniren und zu reizen, nicht zu gross, nicht zu gross, nicht zu klein eingelegt werde, so dass die Luft der Paukenhöhle nicht mit der äusseren Luft communiciren könne und nur des Tags $^1/_2$—1 oder höchstens 2 Stunden liegen lasse, so werde der empfindlichste Theil des Gehörganges, nämlich der an der Paukenköhle befindliche geschützt und bringe grosse Erleichterung; vergl. No. 9. —

7) *Toynbee*: Ueber die Functionen des Trommelfells, der Gehirnknöchelchen, der Muskeln des Trommelfells und der Tuba Eustachii im menschlichen Ohre. (London. med.-chir. Review Jan.)

Verf. vergleicht das Tympanum mit der Iris; die Hauptfunction des Trommelfells, der Muskeln und Knöcheln des Gehörorgans ist der Function der Iris im Auge analog. Der innere Hammermuskel, Musc. tensor tympani, welcher das Tympanum anspannt und zugleich die Labyrinthflüssigkeit comprimirt, schützt das Ohr gegen allzustarke Vibrationseindrücke. Der Steigbügel, welcher das Tympanum leicht erschlafft und den Druck auf die Flüssigkeit des Labyrinthes wieder beseitigt, setzt das Ohr in die Empfänglichkeit gegen sehr grosse Vibrationen. Der Steigbügel besitze auf einer knorpeligen Grundlage der Circumferenz seiner Basis eine wahre membranöse Gelenkverbindung mit der Fenestra sualis und die Bewegungen desselben durch den Tensor tympani und den Stapedius vermittelt, seien in ihren Wirkungen denen der Iris analog, hier ein mehr oder weniger von Schallwellen, wie dort von Lichtstrahlen zur Retina, hier zum Labyrinth zuzulassen. Eine andere Function des Trommelfells sei die, mit den resonnanten Winden der Trommelhöhle eine geschlossene Kette zu bilden. Verf. stellt auch die Ansicht auf, dass das Gutturalende der Tuba Eust. gewöhnlich geschlossen sei und die Cavitas tympani mit der Knochenhöhle *nur* bei gewissen Muskelactionen, namentlich beim Schlucker, communicire. Es müsse sogar, damit das Gehör vollständig gut von Statten gehe, die Cavitas tympani von der äusseren Luft abgeschlossen sein.

IV. Region der Tuba Eustachii und Halstheile.

8) *Toynbee*: Ueber eine einfache Methode, sich ohne Catheterismus von der Wegsamkeit der Tuba Eust. zu überzeugen. (The Lancet. April.)

Verf. hebt als gewöhnliche Einwürfe gegen den Catheterismus hervor, das unangenehme Gefühl des Catheterismus und dass man nicht leicht sich allzeit die Gewissheit verschaffen könne, ob der Catheter wirklich in der Tuba liege; dass die Absicht, das Tympanum durch forcirte Expiration bei zugehaltener Nase und geschlossenem Munde anzuspannen, nicht immer gelinge, weil junge und nervöse Personen das Manoeuvre oft nicht machen können und wenn es selbst gemacht worden, die Gutturalmündung der Tuben zusammengepresst zu werden scheint, so dass die Luft nicht eindringen kann. Verf. hat früher schon einmal nachzuweisen versucht, dass die Gutturalmündung der Tuba *gewöhnlich* geschlossen sei, und dass die Luft der Paukenhöhle mit der Luft der Fauces *nur* während des Schluckens in Verbindung gebracht werde. Während des Schluckens werde Luft durch die Tuba in die Paukenhöhle eingepresst und bleibe darin bis zur nächsten Schluckbewegung, wo die Tuba sich wieder öffne und der Luft gestatte, auszuströmen. Die Muskeln, welche die Tuba Eust. öffnen, sind der Tensor und Levator palati, welche bekanntlich von dem Knorpelwalle der Tuba entspringen. Man kann also, wenn man Nase und Mund schliesst und den Kranken seinen Speichel im Munde schlucken lässt und das Otoscope ans Ohr anlegt, erlauschen, ob Luft in die Paukenhöhle eindringt oder nicht, und ob also die Tuba offen oder geschlossen sei. Dabei bemerkt Verf., wenn die Tuba, wie dieses oft der Fall, in Folge von Auflockerung der Schleimhaut an der Tubamündung unwegsam sei, diese Verdickung der Schleimhaut und somit die Unwegsamkeit der Tuba am zweckmässigsten durch den Höllenstein auf die Fauces angewendet, beseitigt werde Ref. hat diese Lehre zuerst aufgestellt, und schon lange und wiederholt behauptet, dass die Excision und Cauterisation der vergrösserten Mandeln bei bestehender Taubheit nur dadurch günstig wirke, dass in dem Masse, als wie an den zugängigen Stellen der Fauces die Drüschen durch den Silbersalpeter sich verkleinern, auch die Follikel an der Tubamündung kleiner werden und die Obstruction so beseitigt werde. Der Vorschlag des Verf., die Catheter statt rund lieber oval, der Tubamündung entsprechend, anfertigen zu lassen, wird wohl nicht von grosser Bedeutung sein.

9) Derselbe Verf. hat (in Med. Times and Gaz. Febr) die gewöhnliche Ansicht, dass das Gutturalorificium der Tuba Eust. beständig geöffnet sei, bei mehreren Gelegenheiten wiederlegt. Im Gegentheile die Paukenhöhle bilde einen von der äusseren Luft isolirten Raum; das Hören gehe bei geschlossener Tuba vor sich und die so bekannte Analogie, die man zwischen der Tuba Eust. und dem Luftloch der gewöhnlichen Trommel gezogen, sei incorrect. Im Gegentheil zur Fortpflanzung der Schallwellen sei nöthig, dass die Luft nicht entweichen könne und wäre die Tuba Eust. beständig offen, so würden sich die Schallwellen in der Rachenhöhle ausbreiten, hier von der dicken und weichen Schleimmembran absorbirt, anstatt in der Paukenhöhle eingeschlossen zu werden, wo die harten Wandungen am geeignetsten seien, sie concentrirt in das Labyrinth zu leiten. Aus diesem zieht Verf. den Schluss, dass bei Taubheiten in Folge von Oeffnungen im Trommelfelle, wobei die Schallwellen in den äusseren Gehörgang zurücktreten können, die Gehörkraft verbessert werden kann durch den Gebrauch künstlicher Trommelfelle (vgl. No. 6), welche, an das Tympanum gebracht, die Paukenhöhle wieder verschliessen.

V. Region des Labyrinthes.

10) *Delioux*: Ueber die Anwendung der Aetherdünste gegen gewisse Formen der Paracousie und gegen die Otalgie. (Bull. de Thér. Juny.)

Verf. wagt es, gegen das Ohrensausen und dessen verschiedene Modulationen, sowie gegen die Neuralgie, Otalgie, die Aetherdünste zu empfehlen, als wenn dieses etwas Unbekanntes oder gar Neues, oder was noch auffallender sein würde, oft von erwünschtem Erfolge wäre, oder gar bei der von dem Verf. angegebenen Methode erzielt werden könnte. Er empfiehlt nämlich ein kleines Fläschchen mit etwas Aether gefüllt ans Ohr dicht zu halten und verdunsten zu lassen. Der Aether wirke hier als Anaestheticum. Ref. hat sich mehreremale schon darüber ausgesprochen, dass diese Art der Aetherdunstanwendung rein vergebliche Arbeit sei. Will man Aetherdünste anwenden, so muss man sie mit irgend einer Vorrichtung in den Gehörgang oder die Tuba oder Paukenhöhle ein*treiben*, wofür Ref. einen eigenen Apparat angegeben und in seinem Handbuche abgebildet hat, denn von selbst *steigen* sie gewiss nicht in diese verborgenen Regionen; ausserdem sind es die *Aether*dünste auch am allerwenigsten, die sich hier wirksam zeigen, sondern es sind die Joddünste, die mit Narcoticis u. s. w. geschwängerten Dünste, und endlich ist, wenn man auch Erfolge davon sieht, die Bezeichnung der *öfteren* Erfolge eine übertriebene.

11) *With, H. O.*: Das Ohrentönen und die nervöse Schwerhörigkeit. Ein Beitrag zur Ohrenheilkunde. Altona, Wandeborn. S. 6 und 64.

Das Ohrentönen ist nach seinem Ursprunge entweder ein protopathisches oder deuteropathisches und nach den nächsten Ursachen ein vasculäres (congestives) oder nervöses (krampfhaftes). Die protopathischen Veränderungen des Hörnervens können entweder peripherische sein,

d. h. den Nerven in seiner peripherischen Ausbreitung treffende (Abnormitäten der Bogengänge und Schnecke, Exostosen, Aneurysmen der Carotis interna, Eiterablagerungen unter der Dura mater mit Senkung in den Nervus audit. internus u. s. w.); 2) oder es sind centrale, d. h. sein centrales Ende afficirende Veränderungen (Typhus und andere abnorme allgemeine Blutreize, Wassersucht der Gehirnhöhle u. s. w.). Die deuteropathische Reizung kommt zu Stande durch Synergie und Reflex bei Leiden des excitorischen und excimotorischen Hilfsnerven (Facialis und Trigeminus) und durch Sympathie bei Affectionen des Sympathicus. Das wusste man alles schon durch andere Systematiker und es bringt uns Verf. weder in prognostischer noch diagnostischer oder gar therapeutischer Beziehung etwas Neues oder Nützliches. Dasselbe müssen wir von dem Abschnitte über nervöse Schwerhörigkeit wiederholen. Nichts Neues, nichts Nützliches, sondern sogar Irrthümliches ist über die Wirkungsweise der Cauterisation im Pharynx bemerkt, worüber Ref. bei mehreren Gelegenheiten sich schon ausgesprochen.

VI. Taubstummheit.

12) *Michel* macht Mittheilungen über die Sectionsergebnisse des inneren Ohres bei einem Taubstummen. Namentlich bemerkenswerth waren die Bildungsfehler der halbzirkelförmigen Kanäle. (Union méd. Nr. 38).

13) *Hubert-Valleraux:* Kritische Studien über die Taubstummheit. (Arch. générales de Méd. Juin.)

Diese kritischen Studien auf 16 Seiten enthalten für den deutschen Arzt nicht ein Wort Neues. Wir wissen schon längst, dass die Taubstummheit ein interessanter Gegenstand für den Philosophen, den Pädagogen und den Arzt sei. Bei uns in Deutschland weiss wohl jeder Arzt, dass die Taubheit Ursache der Taubstummheit ist, wenn nicht Idiotismus zu Grunde liegt. Wir wissen, dass die Taubstummheit zuweilen angeboren sei, aber bei weitem nicht so oft, als sie erworben wird, ebenso wenig als die Blindheit so oft angeboren ist, als sie in den ersten Lebenszeiten angegeben vorkommt. Es ist bekannt, dass Kinder, die erst in ihrem 7—8 Lebensjahre taub werden, viel von ihrer Sprache behalten, oder sie nach und nach ganz verlieren können. Auch weiss jeder Taubstummenlehrer, dass mehrere Taubstumme etwas hören, einige mehr oder weniger, bis es endlich manche gibt, die keine Spur von Gehör haben. Wir wissen, dass die verschiedensten Krankheiten des Gehörorganes Taubheit und somit in der Kindheit Taubstummheit nach sich ziehen können, dass die Taubheit keine Krankheit, sondern der Ausgang einer Krankheit sei, und dass es kein specifisches Mittel dagegen gebe, dass es also Charlatanerie ist, Mesmerismus, Galvanismus, Electrizität u. s. w. u. s. w. dagegen als Heilmittel aufzustellen.

14) *Hubert-Valleraux*: Introduction à l'Etude médicale et philosophique de la Surdi-mutité. In 8o, chez Mapon.

In Frankreich haben sich Stimmen erhoben gegen die dort gebräuchliche Unterrichtsmethode der Taubstummen, und es kam in der Akademie der Medicin darüber zu langen Debatten, daher die Menge von Aufsätzen über diesen Gegenstand und auch die Abhandlung des Verfassers. Ueber die Prognose dieser Infirmität und über die Behandlung derselben erfahren wir nun nichts Neues in derselben. In den deutschen diesfallsigen Instituten ist man schon lange gewohnt, das Bischen Gehör der einzelnen Schüler, die dies noch haben, beim Sprechunterricht derselben zu benützen. Die zugedachte Art hat mehr den pädagogischen Standpunkt eingenommen gegen das in den kaiserlich französischen Taubstummeninstituten eingeführte Erziehungssystem, in welchen meist die Zeichensprache als vorherrschendes Unterrichtsmittel, statt der in Deutschland, Holland und Belgien eingeführten Lautsprache benützt wird. *Blanchet* hat daher beim Ministerium auf eine Reform des Taubstummenunterrichtes angetragen, und das Ministerium hat die Akademie über diese Reform zu Rathe gezogen. Vergl. die folgende Nr.

15) *Volquin, H.*: Chargé du cours d'articulation à l'institution impériale des Sourds-muets de Paris. Exposé de quelques faits relatifs à la question pendante devant l'Académie impériale de Médecine. 8. Paris, Chalvet.

16) Die vom Ministerium der Akademie der Medizin zur Begutachtung vorgelegten Fragen über die projectirte Reform im Taubstummenunterrichtswesen enthalten folgende Punkte (vgl. Bulletin de l'Academie inpériale de Méd. No. 13—15. Avril):

1) Ob unter den alljährlich aufgenommenen Eleven des Taubstummeninstitutes sich nicht eine Anzahl solcher befände, welche eine Heilung oder Verbesserung durch eine ärztliche Behandlung zuliessen, und so dahin gebracht werden könnten, dass sie die Sprache direct mit dem Ohre oder mit Hülfe von acustischen Instrumenten oder anderen Mitteln auffassen könnten.

2) Ob nicht manche Eleven noch die Fähigkeit des Sprechens behalten haben und nicht fähig wären, das Lesen durch Absehen von den Lippen zu erlernen, obwohl sie von einer unheilbaren Taubstummheit heimgesucht sind.

3) Ob den Eleven dieser letzteren Cathegorie nicht einige Kenntnisss des Schalles, des Tones durch die allgemeinen Gesichtsnerven beigebracht werden können.

4) Soll sich die Commission darüber aussprechen, ob sie glaubt, dass es ein Vortheil wäre, die Eleven der einen dieser zwei bezeichneten Cathegorien von einer Behandlung auszuschliessen, und ob bei denen der ersten Cathegorie über die Artikulationsfähigkeit und die Fähigkeit, von den Lippen abzulesen, ein specieller Unterricht ertheilt werden solle, und zwar ausschliesslich nur von Lehrern, welche sprechen (es gibt nämlich bis jetzt auch Lehrer dort, welche selbst taubstumm sind) und welche die Schüler täglich mehrere Stunden im Sprechen üben soliten.

5) Endlich soll die Commission sich über eine Ansicht *Blanchet's* (der überhaupt diese Fragen beim Ministerio angeregt hat) instruiren, der da die Versicherung gegeben hat, die Eleven, welche dieser besonderen Unterrichtsmethode und einer entsprechenden Behandlung unterworfen worden waren, könnten am Ende ihres Erziehungscurses der Gesellschaft wieder zurückgegeben werden mit der Fähigkeit und Fertigkeit, sich mittelst artikulirter Sprache auszudrücken.

Auf alle die Antworten, welche die Commission gegeben hat, und auf die in Folge der darüber gepflogenen Discussion vorgekommenen Reden, Pretentionen, Protokolle u. s. w. im Detail einzugehen, lohnt sich wahrlich für die Deutschen nicht, deren Institute in allen diesen Fragen den französischen als Muster dienen können.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Bewegungsapparates

von

D^R. GLEITSMANN.

I. Krankheiten des Muskelsystems.

Fettige Degeneration.

Merryan: On granular and fatty degeneration of the voluntary muscles. Med.-chir. Transact. vol. XXV. p. 73. London. 1853.

Ist bereits im Jahresberichte 1852, Bd. III. S. 165 besprochen. Hier wäre zu bemerken, dass *M.* noch einige Fälle von hereditärer fettiger Degeneration der Muskeln beibringt, welche aber auch stets das männliche Geschlecht betreffen; der Anfang des Leidens in den oberen Extremitäten in einigen Fällen machte eine Entstehung vom Rückenmarke aus ganz unwahrscheinlich.

Paralyse.

Bouvier: Note sur un cas de paralyse partielle des muscles de la main. Paris. 1851. *)

Bouvier's Fall betrifft partielle Paralyse der Handmuskeln, besonders der äussersten Zwischenknochen — und Lumbicalmuskeln, dann der Muskeln des Hypotherma. Die Affection war durch eine sehr bedeutende Anstrengung der Hand entstanden, Anfangs mit heftigen Schmerzen verbunden gewesen, welche später einer Art Taubheit und Schwäche Platz machten, und führte später Abmagerung der Hand und selbst Stumpfheit des Tastgefühls herbei. Die Bewegungen der Ab- und Adduction der beiden letzten Finger waren sehr beschränkt und gering; die vordersten Phalagnen dieser Finger leicht gebogen und durch fremde Einwirkung leicht, durch den Willen der Kranken jedoch nur dann vollkommen ausstreckbar, wenn er mit der andern Hand auf die erste Phalanx drückte, und diese auf solche Art verhinderte, dem Zuge des langen Fingerstreckers nachzugeben, In der Auseinandersetzung und Begründung der Diagnose zeigt *B.* — zum Theil auf die letztgenannte Erscheinung, zum Theil auf fremde und eigene anatomische Untersuchungen, zum Theil auf die Experimente mit *Duchenne's* elektromagnetischem Apparat gestützt —, dass ein grosser Theil der sehnigen Ausbreitung auf dem Rücken der Finger den Fasern der Zwischenknochen und Lumbricalmuskeln zugehöre, dass ferner die Action der letzteren auf das erste Fingerglied, indem sie dasselbe fixiren, absolut nothwendig ist, um die Ausstreckung der beiden vorderen Fingerglieder durch den Extensor longus, der ausserdem nur auf das erste Glied wirkt, vollführen zu lassen, so dass eigentlich jene kleinen Muskeln, nicht die langen Fingerbeuger, bezüglich des ersten Fingergliedes die Antagonisten des Extensor longus sind. (Bei gänzlicher Paralyse der kleinen Muskeln der Hand sind nach *Duchenne's* Beobachtungen die Fingerbeuger ganz ausser

*) Dem Ref. erst jetzt zugekommen, aber wegen der darin enthaltenen physiologischen Thatsachen jedenfalls auch noch einer nachträglichen Erwähnung werth.

Stand, den Wirkungen des Streckers auf die erste Phalanx das Gleichgewicht zu halten, so dass zuletzt diese sich auf den Mittelhandknochen luxire). Diese Thatsachen leiteten *B.* unter den erwähnten Umständen auf die oben angegebene Diagnose bezüglich der befallenen Muskeln, und von diesen schloss er rückwärts auf den sie versorgenden Nervus cubitalis, so dass als Ursache der Paralyse eine primäre Affection der letzten Verzweigungen des Nervus cubitalis, und zum Theil des Medianus, dann aber auch der Muskelsubstanz selbst angenommen wurde. Die Behandlung bestand Anfangs in Einreibungen mit Opodeldok, die einige, jedoch nicht bedeutende Besserung bewirkte; denn in Elektrisirung der paralysirten Muskeln mittelst des genannten elektromagnetischen Apparates von *Duchenne*, wodurch binnen einiger Monate fast gänzliche Herstellung der Kranken erzielt wurde; doch blieb etwas Schwäche und Taubheit der Hand, so wie leichte Beugung der vorderen Glieder der beiden letzten Finger zurück. Am Schlusse weist *B.* noch darauf hin, wie nothwendig in diesen und ähnlichen Fällen eine genaue Diagnose sei, und wie man ohne solche z. B. eine Paralyse des Extensor longus und daher des N. radialis, oder bei weiter vorgeschrittener Affection eine Retraction der Flexoren hätte annehmen, und im ersten Falle die Elektrizität an der unrechten Stelle anwenden, im zweiten vielleicht gar zur Tenotomie kommen können. Nach *B.'s* Ausspruch selbst ist übrigens die Affection mit transprogressiver Muskelatrophie (Jahresbericht 1850, Bd. III, S. 182), wenn nicht identisch doch analog.

II. Krankheiten der Nägel *).

Chassaignac: De l'hypertrophie douloureuse des orteils. Revue méd.-chir. Oct.

Die in Rede stehende Affection kam *Chassaignac* zweimal vor, das erstemal bei einem Mädchen, wo er sie jedoch nicht genau beachtete und wo sie gegen den Eintritt der Pubertät wieder verschwand, das zweitemal bei einem 17jährigen Küchenjungen, dessen Fall ausführlich beschrieben wird. Das Leiden begann mit Schmerz in der dritten Zehe des linken Fusses; allmählig wuchs die Zehe und der Schmerz nahm immer zu, beschränkte sich zuerst auf die der Matrix des Nagels correspondirenden Punkte, so wie auch die Hypertrophie nicht über die Verbindung der vordersten mit der zweiten Phalanx hinausging; die Gewebe waren infiltrirt, der Nagel jedoch unverändert. Der Schmerz blieb fortwährend und alle Mittel, selbst eine Cauterisation mit dem Glüheisen blieben nutzlos, daher die Zehe, da die Hypertrophie später sich auch weiter nach hinten fortsetzte, auf ihrer Basis amputirt wurde. Nach Durchsägung derselben nach ihrer ganzen Länge zeigte sich in der Nagelextremität der letzten Phalanx eine Art knöchener Kern, ganz ausser aller Continuität mit dem Knochengewebe der Phalanx, von einer hypertrophisch-fibrös-zelligen Haut umgeben; dieser Kern war ganz und gar gebildet durch ein spongiöses Alveolargewebe, in welchem das Mikroskop die Körperchen und die anderen Charaktere des Knochengewebes wahrnehmen liess. Der Umstand, dass dieser Knochenkern von einer Hülle umgeben, daher unbeweglich war — erschwerte die Diagnose — auch im anästhesirten Zustande, zu welchem Hilfsmittel man wegen der excessiven Sensibilität schreiten musste — ausserordentlich oder machte sie eigentlich unmöglich; übrigens räth *Ch.* in allen ähnlichen Fällen vor der Ausführung der Amputation einen tiefen Einschnitt auf der obern oder untern Seite der Zehe zu machen, um die Diagnose zu erleichtern; dadurch glaubt er auch die nachfolgende Amputation wegen der eingetretenen Entzündung und Eiterung minder bedenklich zu machen, da laut dem Zeugnisse der Erfahrung (besonders bei Hinwegnahme überzähliger Finger) Operationen an entzündeten oder eiternden Gliedern minder bedenklich sind als an gesunden. (*Ch.* spricht die Ansicht aus, dass man überhaupt vielleicht eines Tages die Gefahren einer chirurgischen Verstümmlung durch eine vorher künstlich erregte Entzündung und Eiterung zu vermindern suchen werde, und nennt daher letztere die Vaccination des chirurgischen Traumatismus.

*) Ueber die Stellung dieser hier cf. den vorjährigen Jahresbericht.

III. Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel.

Chassaignac: Recherches cliniques sur les bourses de glissement de la region trochanterienne et de la region iliaque posterieure. Archiv. gén. de Méd. April, Juli.

Velpeau: Sur l'inflammation des peroniers lateraux et desguises tendineuses en général. Gaz. des Hôpit. 1852. No. 38.

Borelli: De la cure radicale des ganglions par les injections iodées. Revue de Thérap.

Stanley: Large bursa cortaining solid bodies beneath the deltoid muscle. Med. Times. Sept.

Ghassaignac theilt die verschiedenen serösen Scheiden und Kysten in 3 Abtheilungen: 1) die Synovialscheiden; 2) die subaponeurotischen Bursae; 3) die subcutanen Schleimbeutel. Die Trennung der beiden erstern rechtfertigt sich dadurch, dass die subaponeurotischen Bursae von einer Aponeurose, die Synovialscheiden dagegen bloss von der äusseren Haut bedeckt sind, daher ihre Empfänglichkeit für äussere Einwirkungen,

ihre Pathologie und Therapie eine ganz verschiedene ist. Eine Bursa subcutanea befindet sich unter der Haut über dem grossen Trochanter; ein Bursa subaponeurotica zwischen dem Tensor fasciae latae und dem fibrösen Gewebe, welches den Trochanter major umgibt; das Uebereinanderbiegen dieser beiden Bursae, wenn sie auch durch eine dicke Aponeurose getrennt sind, gibt zu mancherlei wichtigen diagnostischen und therapeutischen Folgerungen Veranlassung. Stösse auf den Trochanter (wenn sie nicht eine Verletzung des Knochens bewirken) haben Erguss und Eiterbildung zur Folge; die Diagnose, in welcher Bursa letztere ihren Sitz hat, ist darum wichtig, weil Eiterinfiltration unter der Fascia lata jedenfalls von viel grösserer Bedeutung ist. *Ch.* theilt hierauf 7 Krankheitsgeschichten von Ergüssen theils in die Bursa subaponeurotica, theils in die Bursa subcutanea über dem grossen Trcohanter und jene in der Regio iliaca posterior (eine davon, Eiterung in der Bursa subaponeurotica, wo die Geschwulst durch Incision geöffnet und die innere Oberfläche mit Jodtinctur bestrichen, darauf die Vereinigung vesucht wurde, mit tödtlichem Ausgange in Folge dazu getretener Phlegmone ohne alle Affection irgend eines Knochens) mit, und zieht daraus nachstehende Folgerungen:

1) Die Schleimbeutel in der Beckengegend können eine enorme Dimension erlangen (in einem der mitgetheilten Fälle wurden 1500 Gramme aus einem solchen entleert).

2) Ihre Anschwellung gibt sehr leicht zu Verwechslung mit Congestionsabscessen Veranlassung. Die Diagnose vor Eröffnung der Geschwulst ist möglich durch die Durchsichtigkeit derselben bei Hygroma der Bursa (während der Congestionsabscess natürlich undurchsichtig ist), durch die Abwesenheit von Symptomen einer Knochenaffection, insbesondere von Schmerz an irgend einem Punkte; auf der anderen Seite durch das Vorhandensein von kalten Abscessen an anderen Theilen des Körpers oder von Lungentuberculose. Nach der Oeffnung der Geschwulst wird die Diagnose gesichert durch die chemische und mikroskopische Untersuchung der ausfliessenden Flüssigkeit, dann durch die Sonde; um die oft sehr kleine und daher der letzteren leicht entgehende blossliegende Oberfläche des angegriffenen Knochens besser zu entdecken, ist eine biegsame Sonde mit metallischer Spitze vorzuziehen.

Die Diagnose zwischen Hygroma der oberflächlichen und der subaponeurotischen Bursa in der Trochantergegend stützt sich auf folgende Momente:

1) Das subaponeurotische Hygrom stellt eine nach der Axe des Gliedes längliche — allenfalls eine sehr verlängerte Ellipse bildende —, das subcutane eine wirklich ovale, übrigens in derselben Richtung verlaufende Geschwulst dar.

2) Das subaponeurotische Hygrom hat, wenn es nicht verwelkt ist, nach aussen einen scharfen, wie abgehackten Rand, der von oben und hinten nach unten und vorne verläuft.

3) Die elliptische subaponeurotische Geschwulst springt sehr stark hervor bei der Flexion des Schenkels und plattet sich ab bei der Extension.

4) Das subaponeurotische, durch feste, resistente Membranen begränzte Hygrom vergrössert sich nicht sehr merklich nach einer Reihe successiver Entleerungen, während bei der subcutanen Bursa in der Regel das Gegentheil der Fall ist.

5) Endlich entscheidet auch das Gefühl der Fluctuation entweder unter der Haut allein oder auch durch eine dicke sehnige Membrane hindurch, was sich aber natürlich nicht beschreiben lässt.

Für die Therapie besteht der bedeutende Unterschied, dass die subcutanen Bursen eine sehr kleine Oeffnung vertragen, während die subaponeurotischen so weit als nur möglich geöffnet werden müssen.

Eine merkwürdige für die Therapie sehr wichtige Eigenschaft dieser Bursen ist ihre Permeabilität für die darin enthaltenen eitrigen Flüssigkeiten. Nicht die Dicke der umhüllenden Membranen, sondern die Vollkommenheit der Organisation ist hier entscheidend, und die Permeabilität steht mit letzterer im umgekehrten Verhältnisse, so dass die (accidentelle) Bursa subcutanea, wenn gleich die dickste Umhüllungsmembran habend, am meisten, die ausgebildetste serose Haut, Pleura und Peritoneum die geringste besitzt. (Diese grössere Permeabilität rührt nach *Ch.* grösstentheils von der Abwesenheit des Pflasterepitheliums auf der inneren Oberfläche der Bursa her.) Die subaponeurotische Bursa ist daher viel weniger permeabel als die subcutanen; eine Diffusion des Eiters von letzterer aus geschieht unter der Haut, von der ersteren in die Interstitien der Muskeln. — Obwohl die Hygrome dieser Bursen ohne Complication sehr gutartiger Natur sind, so ist es doch nicht gerathen, sie ungehindert sich entwickeln und vergrössern zu lassen, da ein bedeutendes Volumen derselben sehr leicht unangenehme Folgen hat; besonders muss die Suppuration verhütet werden, welche durch die Diffusion Veranlassung zur Phlegmone gibt (*Ch.* nennt die auf solche Art entstandene Phlegmone hier Diffusionen, im Gegensatze zur primären Phlegmone diffusa), die oft schon vorhanden ist, ehe man an den Eintritt der Eiterung denkt. Die Bursa subcutanea und subaponeurotica in der Gegend des grossen Trochanters entwickeln sich gewöhnlich sehr bedeutend bei angeborner oder in Folge von Coxalgie entstandener Curvation des Oberschenkels. Die Bursa subcutanea iliaca posterior

bietet beim Druck mit dem Finger oft ein eigenes Geräusch dar, welches durch die Undulation auf dem darunter liegenden Knochen hervorgebracht zu werden scheint. *Ch.* beobachtete das Vorhandensein dieser Bursa häufig bei Individuen, die schlecht construirte oder schadhafte Bruchbänder trugen. Die Eiterung in den Bursen durch mechanische Ursache wird vorzüglich bei älteren Individuen hervorgerufen; bei Kindern ist das subcutane Hygrom sehr selten. Die Zeit, welche zur Entwicklung eines Hygroms nothwendig ist, variirt je nach den Ursachen und der Individualität; sie ist jedenfalls kürzer bei der Bursa subcutanea als bei der subaponeurotica. Der Ansicht *Petréquin's,* dass Hygroma der Bursa subcutanea Caries des grosen Trochanters veranlassen könne, kann *Ch.* nicht beistimmen, da in solchem Falle die Caries eher das primäre Leiden und jedenfalls eher Hygrom der Bursa subaponeurotica die veranlassende Ursache sein müsse. Vom physiologischen Standpunkte verdient noch die Thatsache Erwähnung, dass in mehreren der mitgetheilten Fälle, wo *Ch.* Jodinjectionen machte, die Kranken unmittelbar darnach einen eigenthümlichen Geschmack empfanden, was für die ausserordentliche Schnelligkeit der Resorption spricht.

Velpeau theilt zwei Fälle von Entzündung der Sehnenscheide — in einem der Art. peronaei, im andern der den Plex anserinus bildenden Sehnen — mit und warnt vorzüglich vor der Verwechslung mit Abscessbildung, die durch die vermehrte Absonderung des Serums in der Sehnenscheide leicht bewirkt werden kann und dann Veranlassung zur künstlichen Eröffnung der Geschwulst mit allen Nachtheilen des Zutritts der atmosphärischen Luft zu einer Synovialmembran geben könnte; die Form der Geschwulst, ihr Verlauf, die Reibung der Sehnen sichern die Diagnose. Ruhe, wenn diese nicht ausreicht, Blutegel, vor Allem Hautreize, Sinapismen im Anfange, Vesicantien im vorgerückteren Stadium der Krankheit sind die zweckmässigsten und in allen Fällen ausreichenden Mittel.

Borelli hat in der Gazetta medico Sorda 5 Fälle zur Bestätigung des Erfolges der Jodinjectionen bei Ganglien veröffentlicht, wovon in der Revue de Therap. die erste mitgetheilt ist. Es wurde bei der zweiten Punction reine Jodtinctur injicirt und darin gelassen, die dadurch entstandenen Schmerzen durch Umschläge aus Essig und Wolle beschwichtigt und binnen einem Monate war die Geschwulst bis auf eine geringe durchaus nicht hindernde Verdickung der Sehnenscheide verschwunden.

Stanley redet überhaupt einer ergiebigen Oeffnung angeschwollener Schleimbeutel das Wort, und führt zum Beweise des Vorzuges dieser Behandlungsweise im Gegensatze zu den durch einen Fall aufgezeigten üblen Folgen des Haarseils, nebst einigen früheren, einen Fall von einer grossen Geschwulst unter dem M. deltoideus, vorzüglich unter seinem Rande, an, welche unter dem Acromion durchzugehen und daher mit dem Gelenke zusammenzuhängen schien, und in der einige kleine, feste Körperchen leicht gefühlt werden konnten; *St.* machte nach fruchtloser Anwendung resorptionsbefördernder Mittel (Jodtinctur und Vesicantien) einen probatorischen Einstich, erweiterte nach bestätigter Diagnose denselben bis auf zwei Zoll Länge, worauf ungefähr ein Dutzend melonenkernartige Körperchen sich entleerten, und bewirkte dann durch Eiterung und Granulation Heilung ohne alle üblen Zufälle.

VI. Krankheiten der Knochen.

Entzündung, Caries, Nekrose.

Gerdy: De la periostite et de la medullite. Arch. gén. de Méd. Aug. u. Oct.

Chassaignac: Du traitement des abcès sous (periostiques) aigus. Gaz. des Hôp. No. 99.

Corenses: Rasche Knochenentzündung am Kopfe und Halse des Schenkelbeins. Wiener medicin. Wochenschrift. No. 38.

v. Breuning: Heilart des Beinfrasses auf arzneilichem Wege. Zur Vermeidung operativer Verstümmelungen. Wien. 1852. (Dem Ref. verspätet zugekommen.)

Von den Broeck: Memoires sur les effets salutaires de baume Opodeldock dans la carie des os. Journal des connaiss. méd.-chir. No. 5 und Gaz. des Hôpit. No. 59.

Lee: On fixed and long continued pain in bone. Associat. med. Journ. Jan.

Delaharpe: Caries und spontane Resorption beinahe des ganzen Brustbeins und beider Schlüsselbeine in Folge von Fracturen. Schweizer. Zeitschrift für Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe. Hft. 3.

Die Abhandlung von *Gerdy* ist ein den Archives im voraus mitgetheilter Auszug aus seinem zu erwartenden Werke über Krankheiten der Bewegungsorgane und reiht sich den von ihm 1836 in der nemlichen Zeitschrift veröffentlichten Arbeiten über pathologische Anatomie der Knochen an. Sie ist natürlich keine vollständige Monographie, enthält aber manches bemerkenswerthe.

A. Periostitis.

I. Akute Form. Die Ursachen sind Rheumatismus (lange Einwirkung feuchter Kälte) Syphilis, mechanische Einwirkungen (hier oft mit Ostitis und Medullitis); oft sind die Ursachen unbekannt und die Affektion kommt an beiden Schienbeinen zugleich vor. — Die anatomischen Charaktere sind bekannt: Injection, Verdickung, Abtrennung, Erguss von Flüssigkeit verschiedener Consistenz und Form bis zur Bildung von Apophysen und Epiphysen, Vascularisation des Knochens, Nekrose und Bildung von Sequestern. — Symptome: Geschwulst, Spannung, bisweilen

Röthe, Schmerz, örtliche Wärme; die Geschwulst oft ödematös, phlegmonös, oft so hart, dass man versucht ist, sie für Exostose zu halten. Der Gang der gewöhnliche; die Ausgänge Zertheilung, Resorption der ergossenen Flüssigkeiten, Eiterung mit Losstossung von Knochenfragmenten, Geschwürbildung, selten Caries dann Uebergang in den chronischen Zustand, oder Reproduction des Periost's und der verloren gegangenen Knochenparthieen, oder Tod durch Erschöpfung.

II. Chronische Form; hieher gehören die Periostose und Hyperostose. Die Ursachen sind die nemlichen wie bei der akuten, speciell Syphilis, Geschwüre nicht gehörig beachtet, mechanische Einwirkungen. Sie ist charakterisirt durch umschriebene oder nicht scharf begränzte Geschwülste von verschiedener Consistenz und Inhalt und verschiedener Verbindung mit dem Knochen, gewöhnlich an oberflächlichen Knochen befindlich; oft ist ein ganzer Knochen aufgetrieben (Hyperostose). Letztere ist oft Folge eines Geschwürs oder einer invaginirten Nekrose, der Knochen kann dadurch um 1—2 Centimeter dicker werden. *G.* hält die Hyperostose gegen die Ansicht anderer Pathologen für entzündlicher Natur, worauf die Vascularisation entschieden hinweist und unterscheidet folgende Arten:

1) die ulceröse- kreisrunde oder ovale Erhöhung mit durchlöcherter Oberfläche, mit knöchernen Schuppen, Platten und Nadeln besetzt, so dass der ganze Knochen wie borstig (ténissé) ist; dazu innen die Erscheinungen der compacten oder verdichtenden Osteitis. Trotz der Anwesenheit des Geschwürs ist die Affection minder schmerzhaft als man glauben sollte.

2) Vegetirende Hyperostose — geröthete Concretion, einer grasigen Wiesenfläche ähnlich, mit Champignon ähnlichen Auswüchsen, zwischen denen reichliche Löcher und Furchen sich finden. *G.* hält diese Art für mehr acuter Natur, weil die Löcher und Furchen viel tiefer sind und daher eine activere Vascularisation beurkunden.

3) Elfenbeinerne H. — durch die Festigkeit ihres Gewebes ausgezeichnet, Resultat einer contrahirenden Periostitis oder selbst Osteitis, häufig auch Rhachitis.

4) Hyperostose mit Kyste unter dem Periost, wovon bis jetzt ein einziges Beispiel bekannt.

Die Symptome sind: Schmerz, mehr oder weniger heftig, meist vermehrt des Nachts oder durch Kälte oder Anstrengung, local vermehrte Wärme. Der Verlauf sehr langsam, der Ausgang Resorption des Ergossenen, so lange es sich noch im flüssigen Zustande befindet, oder Verknöcherung, oder Bildung eines Geschwüres mit Blosslegung des Knochens, welcher sehr hartnäckig ist und meist der Heilung widersteht, bis der Knochen sich nekrosirt hat, was man oft durch künstliche Mittel hervorrufen muss. Bisweilen erfolgt spontane Heilung durch Entwicklung organisirbarer Secretionen im Gewebe des Knochens selbst, die den entblössten Knochen von innen nach aussen resorbiren, allmählig als plastische Fungositäten auf der Oberfläche des Geschwürs hervorwachsen und dann durch Granulation oder Verknöcherung vernarben.

Die Diagnose der Periostose ergiebt sich durch die Ursache der Erscheinungen; ein Einstich mit einer Explorationsnadel oder noch besser einem Explorationstroicart vervollständigt dieselbe und giebt zugleich Aufschluss über die Natur der vorhandenen Flüssigkeiten. Eine ossificirte Periostose lässt sich freilich nicht von einer Exostose unterscheiden, indess ist diess glücklicher Weise gleichgültig. Die Explorationsnadel oder der Troicart giebt auch Aufschluss über die allenfallsige Entblössung des Knochens oder die seltene Form der Hyperostosis cystica; *Gerdy* räth übrigens bei Geschwüren mit blossliegendem Knochen, letzteren gut abgewaschen mit der Lupe zu betrachten, um der Beschaffenheit desselben gewiss zu sein.

Die Prognose hängt von der Intensität und der Ausbreitung der Affection ab; wenn die Periostitis sehr intensiv ist, so stirbt oft der darunter liegende Knochen ab, ohne dass er Zeit hat, sich zu vascularisiren, wie man es aus den Sequestern abnehmen kann. Eiterung ist jedenfalls ein gefährlicher Ausgang, ebenso ist Hinzutritt von Osteitis oder Medullitis ein erschwerender Umstand. Die syphilitische Periostitis ist leichter zu behandeln als die übrigen Formen.

Therapie. Bei der akuten Periostitis Antiphlogose, Incisionen, Emollientia; letztere und die topische Anwendung des Jods, Mercurs, Schwefel bei der chronischen Form, Exutorien bei heftigem Schmerz. Vorsichtige Compression ist häufig von Vortheil. Absolut nothwendig ist gänzliche Ruhe. Tritt Eiterung ein, so wird der Eiterheerd wie ein Abscess behandelt; ein Geschwür auf dem Periost erfordert oft neben dem Contentivverband noch Antiphlogose und kaustische Mittel. Bei Entblössung des Knochens muss, wenn dieser sich nicht nekrosiren will, wie oben bemerkt, das Glüheisen angewendet werden, jedoch mit der Vorsicht, kaltes Wasser auf den Knochen zu giessen, um eine Entzündung der Markhöhle zu verhüten. Die übrige Behandlung richtet sich nach den Ursachen, den Complicationen u. s. w.

B. Medullitis.

G. wählt diese Benenung, weil der Name Meningtitis sich gewöhnlich auf das Rückenmark bezieht.

Die häufigste Ursache ist die Amputation; auch Erschütterung, durch Fall auf die ausge-

streckten unteren Extremitäten. In einigen Fällen wurde sie nach Eintauchung der Füsse in kaltes Wasser beobachtet. Nicht selten ist die Ursache unbekannt.

Anatomische Charaktere. Selten ist das Mark in seiner ganzen Ausdehnung entzündet, sondern meist nur in einzelnen Punkten, seien diese isolirt oder nicht; bei der akuten Form ist es weich, bei der chronischen bisweilen hart; die Farbe braun, weinhefenartig, in der chronischen Form grau, schieferartig; bisweilen bilden sich Eiterheerde. Schwarze gangränöse Erweichungen konnte *G.* nicht wahrnehmen. Dass eine Volumenvermehrung eintritt, beweist das Auslaufen des entzündeten Markes aus amputirten Knochen. Nicht selten gesellt sich Nekrose, Phlebitis, Osteitis und Periostitis dazu. Oft wird die Markhöhle mit Knochensubstanz ausgefüllt und von aussen tritt Hyperostose ein; meist scheint hier die Medullitis die primäre Affection gewesen zu sein.

Symptome. Der Schmerz ist nicht immer sehr heftig, Geschwülste, Hitze der umgebenden Theile, Eiterung unter dem Periost sind gewöhnliche Erscheinungen. Da nicht selten andere Affectionen damit complicirt sind, ist die Ausscheidung der Symptome schwer.

Der Verlauf ist acut oder chronisch, der Ausgang Zertheilung, öfter Eiterung nach Amputation; tritt Eiterung in geschlossenen Markhöhlen auf, so ist diess ein fataler Umstand — Auftreibung des Knochens, Zerstörung desselben von innen nach aussen mit heftigem Schmerz und Fieber ist die Folge. Der Verknöcherung des Markes bei der chronischen Form und der Unwahrscheinlichkeit der Gangrän wurde bereits gedacht.

Die Diagnose ist oft schwierig; doch können tiefer Schmerz, Geschwulst der umgebenden Theile, Oedem des Gliedes mit Fieber immer die Vermuthung einer vorhandenen Medullitis begründen und eine dagegen gerichtete Behandlung rechtfertigen.

Die Prognose ist verschieden, beim amputirten Knochen schlimmer als beim nicht amputirten, günstiger bei breiten Knochen, ebenfalls günstig, wenn die Affection bei chronischem Verlaufe sich zur Ossification neigt, oder bei umschriebener Form der Eiter sich einen Weg nach aussen bahnt.

Behandlung. Antiphlogose, topische beruhigende Mittel, Cataplasmen; mit diesen Mitteln beschwichtigte *G.* oft die stürmischen Erscheinungen nach Amputation, konnte aber nur selten Heilung bewirken, die überhaupt bei Medullitis in amputirten Rümpfen selten ist. Bei Symptomen der Medullitis in noch geschlossenen Knochen räth *G.* zur Anwendung des Trepans, der in keinem Falle nachtheilig wirkt, besonders wenn man einen kleinen wählt.

Hierauf spricht *G.* noch von einigen Formen der Knochenentzündung. Bei der *skrophulösen* ist die praedisponirende Ursache die Scrophulosis, oft auch die veranlassende; oft ist letztere auch eine äussere Einwirkung. Die anatomischen Charaktere Anschwellung spongiöser Knochen, bisweilen mit compacten knöchernen Concretionen, oft Rarefaction des Knochengewebes, oft äusserste Zerreisslichkeit. Bisweilen enthalten die Knochen Tuberkeln oder man findet anderwärts solche. Die Krankheit kommt nicht nur bei Kindern sondern auch bei Erwachsenen vor; auch bei diesen ist dann das Mittelstück des Knochens dünn und die Extremitäten angeschwollen, und man unterscheidet in diesen compacte concentrische Lagen, durch Lagen von Kanälchen von einander getrennt. Symptome und Verlauf bekannt; der Ausgang meist Caries, wobei bisweilen organisirbare Flüssigkeiten die Knochenlücken ausfüllen und vernarben, häufiger noch hektische Fieber, tödtlichen Ausgang herbeiführt; häufig sind bekanntlich auch Ankylose und sonstige Deformitäten. Rücksichtlich der Behandlung legt *G.* neben den bekannten antiscrophulösen Mitteln ein Hauptgewicht auf Jodinjectionen, von denen er in vielen Fällen sehr günstige Resultate erhielt. — Die *syphilitische* Osteitis nennt *G.* eine noch wenig bekannte Affection. In der Charakteristik gibt er die bekannten Symptome an. Der Sitz der Krankheit ist entweder das Periost, oder das Knochengewebe selbst, der Verlauf chronisch, höchstens subacut, der Ausgang bisweilen selbst Geschwürbildung auf dem Periost oder dem Knochen selbst mit Fistelbildung in den Weichtheilen; diese Ulceration des Knochens — eine harte nicht vasculäre Caries oder Nekrose — entsteht 1) durch Resorption des Knochens unter der entzündeten Beinhaut, oder 2) durch innere Resorption des Knochens vermittelst seiner inneren Gefässe oder 3) durch eine eliminirende, im Innern des Knochens entstehende, die oberflächlichen Schichten vertilgende Ulceration. *G.* sah diese Ulcerationen an den Schädelknochen bisweilen durch unregelmässige, erbsengrosse, compacte, gar nicht oder kaum vasculäre Concretionen vernarben. Diagnose, Prognose und Behandlung enthalten das Bekannte; einige mitgetheilte Krankheitsgeschichten beweisen, welche bösartige Beschaffenheit die syphilitische Knochenentzündung unter manchen Verhältnissen annehmen und wie sie durch Complicationen selbst die Nothwendigkeit der Amputation eines Gliedes herbeiführen kann. — Die *idiopathischen* Knochenentzündungen entstehen nach *G.* 1) durch die Einwirkung der Kälte; 2) durch indirecte, 3) durch directe mechanische Einwirkung; von jeder Art der durch diese verschiedenen Ursachen bewirkten Knochenentzündung hat *G.* mehrere Fälle mitgetheilt. Welche Intensität und Hartnäckigkeit

die durch Einwirkung der Kälte (insbesondere Eintauchen der Füsse in kaltes Wasser) hervorgerufene Knochenentzündungen bekommen können, beweisen die Krankheitsgeschichten 19 und 20; in beiden Fällen dauerte die Krankheit — mit Intermissionen — eine lange Reihe von Jahren und im letzten waren nur Moxen und Glüheisen im Stande, die äusserst heftigen Knochenschmerzen zum Theil zu beschwichtigen, eine gleichzeitige Entzündung des ganzen Knochengewebes und der Markhaut in beiden Fällen war unverkennbar. Aber auch durch mechanische, selbst unbedeutender Verletzungen bewirkte Knochenentzündungen können bedeutende, langwierige Folgen haben, wie mehrere Krankheitsgeschichten zeigen; besonders sind die Knochenverletzungen durch Schusswunden zu fürchten, bei denen oft wohl nach Jahren erneuerte Entzündung, Erweichung des gebildeten Callus und Nekrose eintreten und zu nachträglicher Amputation nöthigen kann. Von tödtlich gewordenen Knochenentzündungen nach Amputationen hat *G.* drei Fälle aufgeführt; offenbar war aber hier nicht bloss eine einfache Knochenentzündung, sondern pyämische (oder wie *G.* sie nennt traumatische) Diathese vorhanden; übrigens hat *G.* jedenfalls Recht, wenn er auf die mögliche Gefährlichkeit bedeutender Verletzungen in dieser Beziehung aufmerksam macht. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, dass die drei angeführten Fälle aus der Spital- nicht aus der Privatpraxis entnommen sind; mit der eingeschlagenen Behandlung, die soweit es die innerliche angeht, fast gar keine zu nennen war, dürfte auch schwerlich ein deutscher Arzt einverstanden sein.

Chassaignac behandelte die acuten Abscesse unter dem Periost, welche so gerne einen unglaublichen Ausgang herbeiführen, einestheils durch Incisionen bis auf den Heerd des Abscesses, anderntheils zur Verhütung der Nekrose durch Injectionen aus Salzsäure mit Wasser verdünnt (einige Grammen Säure auf 1 Litre. destillirtes Wasser). Das Residium dieser Injectionen enthält stets eine sehr kleine Menge Kalkphosphat, was bei reinen Wasserinj ectionen nicht der Fall ist. Die günstige Wirkung dieser Behandlungsweise wurde in einem Fall von Periostitis an Femur bei einem jungen Mädchen erprobt.

Corviser entwirft bei Gelegenhet der Beurtheilung des im Jahresbericht erwähnten Falles ein allgemeines Bild der raschverlaufenden Knochenentzündung, die er seit einigen Jahren, wo er seine Aufmerksamkeit besonders darauf richtete, 10 Mal (4 Mal am Schlüsselbein, 3 Mal am Kopfe des Oberarms, 2 Mal am Schienbein, 1 Mal am Oberschenkelkopfe) wahrgenommen; der Ausgang war mit Ausnahme eines einzigen Falles jedesmal tödtlich. Die Entzündung entsteht in der Regel wenige Tage nach einer meist geringfügigen Verletzung, bisweilen auch ohne nachweisbare Ursache. Es bildet sich sowohl an der Aussenfläche als in dem Markraume des Knochens durch gleichzeitige Theilnahme der Bein- und Markhaut eine bald eitrig oder jauchig zerfliessende Ausschwitzung, in deren Gefolge sich unter stürmischen allgemeinen Erscheinungen rasch andere Ablagerungsheerde von gerinnbarer Ausschwitzung im Herzen oder dessen Um- und Auskleidung, meist auch in andern Eingeweiden, namentlich Lungen und Nieren, die in der Regel mit dem Tode endigen; im allergünstigsten Falle folgt Ertödtung des ergriffenen Theils. Die Haut ist Anfangs ganz unverändert, und nur ein senkrechter Druck auf den Knochen bewirkt Schmerz; bald aber entsteht Pseudoerysipelas, was die in der Tiefe bereits geschehene Vereiterung oder Verjauchung bezeichnete, dabei ist jetzt heftiger Schmerz und unverhältnissmässiges Fieber vorhanden. Bei oberflächlich liegenden Knochen entsteht bald Fluctuation, bei tiefer liegenden kann diese natürlich nicht hervortreten. Gleichzeitig entsteht Entzündung an der äusseren oder inneren Umhüllung des Herzens, in deren Folge, wie bemerkt, Ausschwitzung, Sinken der Kräfte, überhaupt die Erscheinungen des nervösen Fiebers, sehr erschwertes Athemholen (abgesehen von den in der Brusthöhle oder ihren Organen) — auch in anderen Eingeweiden, namentlich den Nieren — eintretenden Ausschwitzungen), und der Tod erfolgt oft schon am 5—6ten meist gegen den 10—14ten Tagen, bei langsameren Verlaufe wohl auch erst nach 3—4 Wochen. In einer Leiche findet man Ausschwitzung am Herzen, Mürbheit der Substanz desselben, Ausschwitzungen in andern Organen; am ergriffenen Knochen bei raschen Eintritt des tödtlichen Ausgangs Auflockerung und bläuliche Färbung der Beinhaut, Abtrennung derselben vom Knochen, Eiter- oder Jaucheerguss zwischen beiden; bisweilen ist sie gegen die Mitte zerstört, fetzig. Auf dem Knochen ist bisweilen eine dünne Knochenauflagerung, das Gewebe entfärbt, die Zellen des schwammigen Gewebes von gelbröthlicher oder gelbgrauer geronnener Materie gefüllt, wodurch die Durchschnittsfläche ein ganz eigenes Aussehen bekommt: die auskleidende Markhaut trübe, das Mark weissfarbig speckig, etwas derber, mit einzelnen gelblich grauen Erweichungsheerden; in der Umgebung der eigentlichen Entzündung ist es dunkelroth, ebenfalls derber, mit kleinen Blutextravasaten durchzogen. — Bei längerer Dauer der Krankheit fehlt das Periost grösstentheils, ist in der Umgebung geschwollen, verdickt, weissfärbig; der Knochen cariös, im schwammigen und festen Gewebe desselben in der Umgebung zahlreich nach der Länge verlaufende,

durch Aufsaugung entstandene Lücken, welche durch fortschreitende Gefässentwicklung dem Knochen ein röthlich gestreiftes Aussehen geben, in der Umgebung eine aufgelagerte Knochenschichte; die Zellen des schwammigen Gewebes mit grau weissfarbiger, theilweise eiterig zerfliessender Materie gefüllt, die Markhaut theilweise zerstört, die Erweichungsheerde im Marke grösser, und zu wirklichen Eiterheerden ausgebildet. In der Umgebung des abgestorbenen und zur Losstossung vorbereiteten Knochenstücks ist der Inhalt der Zellen des schwammigen Gewebes oder der Markröhre röthlichgelb, halbdurchsichtig und gallertartig. — Der von C. ausführlich erzählte Fall betraf einsn 14jährigen gesunden Knaben, die Veranlassung war ein Fall auf den Bauch beim Springen über einen Graben, den aber nach dem Aufstehen das Herumgehen nicht hinderte; beim Eintritte des Kranken in's Spital am 8. Tage war die Krankheit bereits höchst intensiv, am 13. Tage gesellten sich Herzerscheinungen dazu, und schon am 15. Tage trat der Tod ein, Eisumschläge um das ergriffene Gelenk, allgemeine kalte Waschungen wegen der Trockenheit der Haut, Säuren innerlich waren umsonst angewendet worden. Die Sectionsresultate waren drei angegeben; Herz, Lunge und Nieren zeigten Ausschwitzungen und Ergüsse. *C.* macht zum Schlusse auf die Eigenthümlichkeit der Affection, insbesondere die Intensität des Fiebers und das bedeutende Ergriffensein des Gehirns, dann der andern genannten Organe, so wie auf den gewöhnlich tödtlichen Ausgang und die daher ungünstige Prognose, endlich das — auch in gerichtsärztlicher Hinsicht wichtige — Missverhältniss zwischen der oft geringfügigen Ursache und der so äusserst heftigen Krankheit, die sich durchaus nicht von jener allein herleiten lässt, aufmerksam.

v. Breuning veröffentlicht seine durch mehrjährige glückliche Erfahrung bewährte, zwar nicht an und für sich, doch in ihrer Anwendung neue Methode zur Heilung der Caries auf rein arzneilichem Wege. Nachdem er sich über die so häufige ganz unnöthige Vornahme der Amputation und Resection bei Caries und über deren Nutzlosigkeit in vielen Fällen ausgesprochen, dann eine kurze — nur Bekanntes gebende — Schilderung der Caries, die er dem Geschwüre in den Weichtheilen gleich setzt, entworfen und endlich die Nutzlosigkeit, ja nicht selten Zweckwidrigkeit der meisten bisherigen Curmethoden in ziemlich starken Zügen entworfen, von denen er höchstens die Kalieinspritzungen (bei denen er jedoch die gleichzeitige Luftinjection als reizend für schädlich erklärt) und die Methode der Verödung des Gelenks (cf. Jahresbericht 1852 Bd. III. S. 176) noch am Förderlichsten für den Heilzweck findet, stellt er folgende Indicationen für die Behandlung der Caries auf:

1) Die ursprüngliche Entzündung der Beinhaut zu unterdrücken, um die Knochengeschwulst zur Aufsaugung zu bringen, oder doch, wo ersteres nicht möglich ist, die Entzündung nach Möglichkeit niederzuhalten und von der Knochenhaut und der Nähe der Knochen abzuleiten.

2) Bei bereits geschehener Eiterbildung die noch bestehende Entzündung der Umgebung niederzuhalten, die Eiterung aber nach aussen zu leiten und durch einen kleinen (zur Verhütung des Luftzutritts) Lancettstich dem Eiter Abfluss zu verschaffen.

3) Den Abfluss des Eiters möglichst frei zu halten, ihn selbst künstlich zu begünstigen (nur nicht durch Mittel, welche durch Wärmeentwicklung die Congestion steigern), dabei aber das Lufteindringen in die Geschwürsöffnung möglichst zu verhüten.

Dabei sind natürlich allgemeine Dyskrasieen zu berücksichtigen, die Kräfte des Kranken zu erhalten und etwaigen Nebenerscheinungen, insbesondere dem Fieber zu begegnen.

Zur Erfüllung dieser Indicationen hat *Br.* neben einigen anderen minder wesentlichen Mitteln vorzüglich zwei angewendet und dadurch den Beinfrass allemal geheilt, nämlich Laugenbäder und Höllenstein.

Die Laugenbäder — aus gewöhnlicher Holzaschenlauge, wobei die Holzgattung gleichgültig ist — ziehen Entzündung und Eiterung aus der Tiefe der Knochentheile energisch an die Oberfläche und sind daher auch in Panaritien so vortheilhaft, dass *v. Breuning* bei diesen nie etwas anderes anwandte und höchstens dem etwa schon vorhandenen Eiter durch einen feinen Einstich Abfluss verschaffte. Diese Laugenbäder bewirken Abnahme der Entzündung, lebhaftere, gesunde Granulationen, verbessern den Eiter und fördern ihn heraus, zugleich mit mancher Erleichterung des Kranken. Sie werden nach *v. Breuning's* Erfahrungen von der kranken Stelle immer vertragen und eine allenfallsige ätzende Einwirkung auf die gesunde Haut der Umgebung lässt sich durch entsprechende Stärke der bereiteten Lauge immer vermeiden (im Allgemeinen ist beginnende Schlüpfrigkeit der richtige Masstab für den Grad der letzteren); ist wirkliche Aetzung eingetreten, so lässt man die wunden Stellen mit Oel einreiben oder einige Zeit Chamillenbäder nehmen, die auch bei intercurrirender Entzündung, wo die Lauge desshalb nicht mehr recht vertragen wird, beruhigend wirken. — Der Höllenstein wirkt umändernd auf den Lebensprocess ohne Erregung von Entzündung, daher sogar letztere, wenn sie dyskrasischen Ursprungs ist, beschränkend und dadurch schmerzmildernd. Gewöhnlich ist daher nur die erste Aetzung empfindlich, die spätere Wiederholung wird dagegen vom Kranken selbst gewünscht. Er ist daher allen anderen

Aetzmitteln bei Caries unbedingt vorzuziehen. — Rücksichtlich der allgemeinen Behandlung wendet *v. Breuning* bei scrophulöser Dyskrasie Anfangs Calomel, dann Leberthran oder Chinin mit interponirten Gaben von Rheum, bei gichtischen Jamespulver mit Extr. cicut und Aconit an (auf welchen er das Hauptgewicht legt), zeitweise auch etwas Calomel und Sulph. aurat. Die Anwendung anderer Mittel, wie Schwefel — selbst Sublimatbäder u. dgl., hängt von den Umständen ab.

Das Specielle der Behandlung ist nach den verschiedenen Stadien des Leidens folgendes:

1) Ursprüngliche, unschmerzhafte Knochengeschwulst. Der befallene Theil ist täglich drei- und mehrmal in lauer Lauge zu baden, oder wo die Oertlichkeit das Baden nicht zulässt, Bähungen mit Lauge so oft als möglich zu machen, nach Umständen auch ein Paarmal in der Woche ein Aeztkalibad zu gebrauchen. Nach dem Bade wird die Geschwulst mit Oel, am besten mit einer Salbe aus Ungiotte mit Extr. cicutt. oder Merc. dulc. bestrichen. Bei hartnäckig zögernder Aufsaugung der Geschwulst wirkt auch die zeitweilige Anlegung einiger Blutegel sehr förderlich. Bei sichtbar vermehrter Wärme wird Sauerteig oder nasser Lehm übergeschlagen, was gleichmässiger wirkt als kalten Wasserumschläge und weniger Gefahr entzündlich rheumatischer Reizung setzt. Gichtische Knochengeschwülste weichen dieser Behandlung langsamer als scrophulöse, dagegen sind diese mehr zur Eiterbildung geneigt.

2) Die entzündete Beinhautgeschwulst (Knochenhautentzündung) wird, mag sie sich aus der ersteren entwickelt haben, oder erst zur Behandlung kommen, mag sie noch im Anfange bestehen oder schon der Eiterung nahe sein, ganz auf diese Art behandelt. So lange der Eiter nicht durch die äussere Haut durchzufühlen ist, lässt man mit grösstem Vortheile alle 6—8 Tage einige Blutegel an die empfindliche Stelle setzen, wodurch oft noch die Rückbildung der Geschwulst gelingt; selbst nach ausgebildeter Eiterung und Eröffnung des Abscesses setzt *v. Breuning* diese vereinzelte Anlegung von Blutegeln an die empfindlichen Stellen der Umgebung fort. Eine grössere Zahl von Blutegeln auf einmal anzusetzen, widerräth *v. B.* durchaus. Bisweilen gelingt es durch die Laugenbäder und durch die Blutegel, die Eiterung am Gelenke selbst zu verhüten und auf eine andere unschädliche Stelle zu leiten. Ist die Fluctuation deutlich, so muss bei dicker bedeckender Haut der Abscess mit einem Lancettstich geöffnet werden. Bei der Wahl der Eröffnungsstelle soll man sich nicht bloss durch Rücksicht auf den niedrigsten Punkt, sondern auch durch jene auf Bildung einer besseren Narbe u. dgl. leiten lassen. *v. Br.* gibt dabei den Rath, nicht immer parallel mit dem Hautgewebe, sondern nach Umständen auch senkrecht auf dasselbe einzustechen; an sich faltenden Stellen wird dadurch die sonst immer eintretende schwielig wulstige Vernarbung vermieden.

3) Offener Beinfrass. Wurde die Krankheit vom Anfang nach der bisher angegebenen Methode behandelt, so zeigt die Fortsetzung der Laugenbäder oder Umschläge (die nun noch unerlässlicher sind), und die zeitweilige Aetzung der Geschwüre mit Höllenstein bis auf den Grund, in Verbindung mit entsprechender allgemeiner Behandlung, eine baldige und sichere Heilung zu erzielen. Ist aber die Caries krank oder nicht behandelt worden, schlechte Eiterung, Unterminirung vorhanden etc., haben die Kräfte gelitten, oder droht Lungenschwindsucht wie gewöhnlich, vom 15. bis zum 35—40. Lebensjahre, so ist vor Allem die Gefahr der Letztern in's Auge zu fassen, und ihr wo möglich zu begegnen. (*v. Br.* sieht als nächste Ursache der Lungentuberculose eine vom Gehirn und Rückenmarke ausgehende Veränderung der Nervenkraft aus ererbter oder erworbener kränklicher Beschaffenheit des Blutes, und dieselbe daher als ein Heilbestreben der Natur an, diese Beschaffenheit durch Ausscheidung zu verbessern; Hebung der Lebensthätigkeit in den erwähnten Centralpunkten des Nervensystems durch Verbesserung der Beschaffenheit des Blutes ist nach ihm daher der einzige vernünftige Heilplan, man mag hiezu nach Umständen China, Jodeisen, Eisen, Leberthran, Landluft etc. anwenden). Ist aber kein Lungenleiden im Spiele, so ist die Behandlung in diesem Falle Folgende: Täglich 3—4 Laugenbäder, dazwischen Laugenüberschläge, dann alle 1 höchstens 2 Wochen energische Aetzung mit Höllenstein bis auf den Grund des Geschwürs, und bei sehr engen Fistelgängen selbst zeitweise Belassung eines kleinen Stückes Höllenstein, darin (sehr vortheilhaft ist es für diesen Zweck, wenn letzterer in ganz dünnen Stangen vom Caliber einer Stricknadel gegossen ist). Steigert sich hiebei, was jedoch sehr selten, die Entzündung in der Umgebung, so sind sowohl die Laugenbäder kühler anzuwenden, vielleicht auch für einige Zeit mit den beruhigenden Chamillenbädern zu vertauschen, als auch die Laugenüberschläge kühl, ja selbst kalt zu machen, allenfalls auch Blutegel zu legen. Losgewordene Knochenstücke zieht man mit der Kornzange, ohne Gewalt anzuwenden, aus. Die Heilung erfolgt hier natürlich erst sehr spät, aber doch sicher; es ist übrigens sehr vortheilhaft, die Laugenbäder mit Oeleinreibungen auch noch einige Zeit darüber hinaus fortsetzen zu lassen. — Zum Schlusse folgt eine Reihe von Krankheitsgeschichten von Caries an den verschiedensten Knochen und unter den verschiedensten Verhältnissen, welche die Wirksamkeit des *v. Br.*'schen Heilverfahrens bei gehöriger Ausdauer und Umsicht ausser

Zweifel setzen, aber natürlich keines Auszugs fähig sind; nur soviel mag bemerkt werden, dass *v. Br.* auch bei Caries im Hüftgelenke die heilkräftigen Wirkungen seiner Behandlungsweise erprobt haben will, doch hat er sich die ausführlichere Besprechung dieser Form mit Rücksicht auf seine Erfahrungen auf eine weitere Gelegenheit vorbehalten.

Van der Broeck's Memoire ist seinem wesentlichen Inhalte nach bereits im Jahresberichte pro 1850 (Bd. III, S. 168) mitgetheilt, Der vorliegenden Anzeige desselben ist die Erzählung dreier weiterer von den früheren verschiedener Krankheitsfälle beigegeben, 2 von Caries des Schultergelenks (der zweite mit halber Ankylose), in welchen beiden jedoch auch ein Sequester ausgezogen wurde, daher offenbar auch Nekrose vorhanden war, der dritte von Caries und Nekrose der Fibia. Auch eine Caries des Stirnbeins in der rechten Supraorbitalgegend heilte *v. d. Br.* durch seine Behandlungsweise ohne merkbare Exfoliation binnen 6—7 Monaten. Er glaubt dieselbe vorzüglich indicirt in jenen Fällen von Caries, wo keine Instrumentalhilfe anwendbar ist, z. B. bei Caries der Wirbelsäule, des Beckens, dann auch bei Krankheiten des Sinus maxillaris, die oft immer nur Folge eines cariösen Zahns sind, ohne dass gerade die Wurzel des Zahns in die Höhle penetrirt; man zieht den cariösen Zahn aus, und injicirt in die Höhle eine Mischung von Opodeldok mit Mandelöl, welche man allmählich durch Vermehrung der Quantität des erstern verstärkt.

Lee theilt einen Fall von doppelter Anschwellung der Tibia mit, wovon die obere nach den Resultaten der mit der Trephine gemachten Anbohrungen eine elfenbeinerne Härte mit Ausfüllung der Markhöhle durch Knochensubstanz zeigte, die untere einen Knochenabscess enthielt, zwischen beiden war in der Tibia ebenfalls reichlich Eiter enthalten, ohne dass eine Communication des letztern mit dem untern Knochenabscess vorhanden gewesen wäre. Ein constitutionelles Leiden schien den Grund zur Affection gelegt, und mechanische Einwirkungen sie vollends zur Ausbildung gebracht zu haben; diese veranlassenden Ursachen, die grosse Empfindlichkeit des Knochens und die offenbare Geschwulst des Periosts liessen gleich Anfangs vermuthen, dass es nichs mit einen einfachen Abscess des Knochens zu thun habe. Der Jahre lang bestandene jede Nachtruhe raubende Schmerz liess bald nach der Operation nach, hörte nach 14 Tagen ganz auf, und der Ausgang war günstig. *G.* empfiehlt daher die — wenn nothwendig selbst wiederholte — Perforation des Knochens mit der Trephine neuerdings auf's Wärmste, sei es auch nur zur Sicherung der Diagnose. (Cf. Jahresbericht 1852, Bd. III, S. 169).

Delaharpe's äusserst seltener und darum höchst interessanter Fall betraf einen 18jährigen, durchaus gesunden und kräftigen Burschen, bei dem auch keine hereditäre Dyskrasie angenommen werden konnte, was den Krankheitsprocess noch schwerer erklärlich macht. Derselbe fiel, mit einem ziemlich schweren Tragkorbe belastet, am 5. Febr. auf dem Eise ausgleitend auf den Rücken, resp. auf den Tragkorb, konnte aber darnach, wenn auch mit Mühe seinen Weg und in den folgenden Tagen seine gewöhnten Geschäfte fortsetzen, wesshalb er von der Hebamme bloss mit einem Pflaster und einer Brustbinde, im Beginne des darauf folgenden Monates wegen beginnender Schmerzen in der Brust mit Schröpfköpfen behandelt wurde. Der am 6. März herbeigerufene Arzt fand das rechte Schlüsselbein an zwei, das linke an einen, das Sternum an seinem oberen Theile und überdiess mehrere Rippen der rechten Seite zerbrochen und die Bruchstellen noch beweglich und legte daher *Mayer's* Verband an; da aber der Zustand sich verschlimmerte und Exsudation der rechten Brusthöhle sich ausbildete, so wurde der Kranke später ins Kantonspital geschickt. Dort fand sich bei der Untersuchung am 17. April ein Abscess an der Verbindungsstelle des oberen Drittheils des Sternum mit dem mittleren mit offenbarer Trennung des Knochens in der Queere, der obere Theil des Knochens nur ein Zoll über die Fissur fühlbar, dann unter einer vorher flachen elastischen Geschwulst verschwindend, das rechte Schlüsselbein nirgends in seinem Verlaufe ausser auf der Schulterhöhe, das linke erst hinter dem Ansatzpunkte der Scaleni an die Rippen, dabei etwas unterhalb des linken Sternoclaviculargelenks eine isolirte Knochenspitze fühlbar; die ganze rechte Brusthöhle war mit einem flüssigen Exsudate angefüllt. Es wurde sofort die Geschwulst auf dem Sternum mit Aetzkali cauterisirt und gegen den Hydrothorax die entsprechenden Mittel angewendet; die Geschwulst zeigte nach 14 Tagen keine Fluctuation mehr und wurde kleiner, wobei das obere Stück des Brustbeins ebenfalls zugleich abnahm und endlich ganz verschwand; der Hydrothorax wich dagegen den gewöhnlichen Mitteln nicht, und es wurde daher bei zunehmender Verschlimmerung des Kranken als letztes Rettungsmittel die Paracentese vorgenommen, welche 6 ℔ blutig gefärbter Flüssigkeit entleerte, indess den bereits 4 Tage darnach eintretenden tödtlichen Ausgang nicht abzuwenden vermochte. Die Section ergab einen Eiterheerd in der Mitte des Brustbeins der sich bis zu den knorpeligen Theilen des Knochens nach beiden Seiten verbreitete; diese waren gesund und mit den Rippen verbunden; dagegen der knöcherne Theil bis auf ein 2 Zoll langes Frag-

ment unten verschwunden, welches oben, wo es vom Eiter bespült war, dunkelroth, zerfressen und mürbe, vom verdickten Periost leicht trennbar, unten dagegen gesund war. Die vordere und hintere Wand des Abscesses war durch das übrig gebliebene schon verdickte Periost gebildet. Auf den Knorpeln der beiden obersten rechten Rippen fanden sich Eitergänge von geringer Ausdehnung; auf der linken Seite die beiden obersten Rippen nahe an ihrem Sternalende gebrochen, die Bruchenden nekrotisch, von Jauche umflossen; von der ersten Rippe ging der bemerkte Knochenvorsprung aus. An der Stelle beider Schlüsselbeine fanden sich Eitergänge, in denen zerreibliche Knochentheilchen befindlich waren, links war vom Knochen nur ein 2 Zoll langes, rechts gar nur ein 1 Zoll grosses Stück vom Akromialende übrig, welches beiderseits in einen rauhen, schiefen nicht von Eiter bespülten Rand endigte. Die an den Schlüsselbeinen sich anheftenden Muskeln waren unter sich durch ein aus dem verdickten Periost hervorgehendes Fächergewebe verbunden geblieben. *Delaharpe* wirft die Frage auf, wie die nicht geheilte Fractur im vorliegenden Falle zur Caries und Erweichung des Knochens namentlich an den compacten festen Schlüsselbeinen Veranlassung geben konnte; er glaubt diess bei den letztern durch die Isolirung der gebrochenen Stücke und beim Brustbein, wo die Resorption die Bruchstelle überschritt, durch die schwammige Textur des Knochens erklären zu können. Ferner glaubt er, dass die Entzündung in den Knochen nicht längs des Periost, sondern in dem durch die Fraktur blossgelegten schwammigen Gewebe fortgeschritten sei, weil im ersten Falle durch die Loslösung des Periosts Nekrose und Sequesterbildung, nicht aber wie hier Caries und Resorption entstanden wäre; in den Schlüsselbeinen namentlich scheint der Zerstörungsprocess offenbar von innen nach aussen fortgeschritten zu sein. Die Versuche an lebenden Thieren können gegen diese Ansicht nichts beweisen, weil die gewaltsame Zerstörung durch Cauterisation des Innern eines Knochens und eine langsam fortschreitende Entzündung mit ihren Folgen bis zur endlichen Resorption jedenfalls sehr verschiedene ursächliche Momente sind. Auffallend ist noch die Reihenfolge und Raschheit der Resorption, welche letztere selbst bei den beiden Schlüsselbeinen in 14 Wochen ganz vollendet war.

Osteophyt, Osteoporose, Osteomalacia, Rhachitis.

Meyer: Beiträge zu der Lehre von den Knochenkrankheiten. Osteophyt, Osteoporose, Osteomalacia und Rhachitis. Zeitschr. f. ration. Medicin. Neue Folge. Bd. III.

Meyer sucht vor Allem die Form der Erkrankung in der Osteomolacie und Rhachitis festzustellen, wobei die Fragen über Osteoporose und Osteophyt nur als nothwendige Vorfragen erscheinen. Die erste von ihm aufgeworfene Frage ist: Kann das Knochengewebe erkranken? In den meisten Geweben ist doppelte Möglichkeit solcher Erkrankung vorhanden: 1. entweder selbstständige Erkrankung der Elementartheile durch Abgabe des Zelleninhalts oder Aufnahme unangemessener Materien in das Innere der Zelle; 2. Veränderung der Zwischensubstanz, die dann wieder ihren Einfluss auf die Elementartheile geltend macht — durch Zerfaserung, Erweichung und Verkreidung, endlich durch Vermengung mit Exsudat, welche sich dann verschieden ausbildet. Im Knochengewebe dagegen, wo der Unterschied zwischen Elementartheilen und Zwischensubstanz verschwunden ist und erstere keine functionsfähige Wandung mehr haben, kann eine Veränderung nur auf indirectem Wege vor sich gehen, durch Exsudat vom Periost oder von der Markhaut aus. Dieses Exsudat wird entweder selbst zu Knochen oder wirkt zerstörend auf denselben. Die Grundform aller Knochenleiden ist daher Exsudat setzende Hyperämie der Markhaut oder des Periosts. Eine Exsudatsetzung flüssiger Art und von geringer Quantität kann zwar möglicher Weise auch von den in den Kanälen der Substantia dura verlaufenden Gefässen geschehen; indessen sind diese Gefässe nur eine Fortsetzung des Periosts oder der Markhaut, vorzüglich des Gefässnetzes erstern, und es kann daher diese Exsudatsetzung nicht als gesonderte Form angesehen werden.

Nach diesen Voraussetzungen erscheint die Osteoporose — eine Vergrösserung der Höhlen des Knochens, wodurch er poröser und leichter wird — als Folge einer Auflösung der Knochensubstanz durch Exsudatsetzung aus den Gefässen; hiezu gehört Hyperämie der Knochengefässe, womit nach dem Gesagten Hyperämie der Markhaut oder des Periosts verbunden sein muss. Die Osteoporose findet sich daher oft neben anderen Folgen der Hyperämie — z. B. neben Eiterung oder Osteophyt; in ihrem acuten Verlaufe ist sie Folge einer Hyperämie des Periosts, in ihrem chronischen dagegen (wozu die Atrophie der Knochen bei Greisen gehört) der Hyperämie der Markhaut. Die Folge der osteoporotischen Beschaffenheit des Knochens ist Aufhebung der Widerstandskraft, die sich vermöge der mechanischen Anordnung bei den langen Knochen als Neigung zu brechen, bei den kurzen als Neigung einzuknicken kund gibt. Indem man nach *M.* vorzüglich die Nachgiebigkeit der kurzen Knochen, insbesondere der Wirbelsäule, ins Auge fasste, machte man durch einen logischen Sprung aus der Osteoporose eine Osteomalacie, und weil man diese Folgen eben nur an den kurzen Knochen sah, nahm man an, dass Schädel- oder Extremitätenknochen selten oder nie (? Ref.) von der Osteomalacie ergriffen würden. Dass die

Knochen, wenn sie auf dünne Lamellen reducirt sind, biegsam erscheinen, rührt von ihrer Durchtränkung mit Flüssigkeit oder mit Fett her. Die Osteomalacie ist daher nur ein höchster Grad einfacher Osteoporose; würde sie eine wirkliche Erweichung — Knorpligwerden — sein, so fänden sich keine Einknickungen kurzer Knochen oder Brüchigkeit langer, sondern in beiden Arten von Knochen Verbiegungen. (Was gegen diese Darstellung *M's.* namentlich vom chronischen Standpunkte zu erinnern ist, bedarf für den, der mit den neueren Untersuchungen über Osteomalacie vertraut ist, keine Erinnerung. Ref.) Als ursächches Moment einer solchen allgemeinen Osteoporose aber sieht *M.* eine allgemeine Hyperämie des Periosts an, weil

1) die Form der Knochenzerstörung bei Osteomalacie der bei Osteoporose ganz gleich ist und diese letztere, wo sie local erscheint, immer mit einem nachweisbaren Leiden des Periosts auftritt:

2) weil *M.* als steten Begleiter der Osteomalacie Osteophyt — in Platten oder als sammtartiges — fand.

Dass die Markhaut zugleich betheiligt ist, erscheint *M.* zwar sehr möglich, die Art der Betheiligung aber nicht anatomisch nachweisbar.

Auf das Vorhandensein der grossen Quantität Fett bei Osteomalacie legt *M.* keinen Werth, weil es bloss als Ausfüllungsmittel der entstandenen Hohlräume dient und auch bei der Atrophia senilis in hohem Grade sich findet.

Hierauf handelt *M.* vom Osteophyt, der Knochenauftreibung und der Osteoporose mit Verdickung der Knochen. Eine Verdickung der Knochensubstanz bei Osteoporose kann vermöge der unnachgiebigen Structur der Knochen nicht durch Auflockerung desselben, sondern nur durch Osteophyt, Knochenumbildung und Auflagerung vom Periost aus geschehen, indem ein von letzterem ergossenes Exsudat verknöchert. Je nachdem dieses schichtenweise langsam oder in grösserer Menge auf einmal ergossen wird, geschieht der Vorgang in der Substanz des Periosts oder auf der Oberfläche des alten Knochens; im ersten Falle kann das Osteophyt lose bleiben oder mit dem Knochen verwachsen; im letzteren Falle tritt es natürlich mit dem Knochen in Cotinuität; meist ist das mit den Knochen verwachsene Osteophyt aussen mit einer compacten Lamelle bedeckt. Immer aber wird die Schichte der Substantia dura des alten Knochens unter dem Osteophyt osteoporotisch, so dass die Markräume des letzteren mit jenen des alten Knochens in Continuität treten, und die ursprüngliche compacte Lamelle verschwunden oder nach aussen auf die Oberfläche des Osteophyts versetzt scheint. Der Knochen scheint daher an der Stelle des Osteophyts aufgetrieben, was er aber im Grunde nicht ist. Die Osteoporose mit Verdickung ist daher in ihrem Wesen eine Osteophytbildung, welcher ein Poröswerden der alten Substantia dara nachfolgt und es geht aus einer acuten Periostitis hervor. (Dasselbe Verhältniss findet statt, wenn der Knochen durch Geschwülste im Innern, Enchondroma, Krebs, aufgetrieben scheint; die vorhandene äussere Lamelle ist nicht die ursprüngliche Substantia dura des Knochens, welche vielmehr durch das Osteoproduct zerstört ist, sondern eine Vorbildung.)

Rhachitis. Der Begriff der Rhachitis ist nach M. ein symptomatisch pathologischer kein anatomischer. Die Eigenthümlichkeiten der Rachitis rührte bloss von den bei Kindern ganz verschiedenen Verhältnissen des Periosts und Knochens her, indem letzterer noch in der Ausbildung und ersteres nicht wie beim Erwachsenen in der Ruhe, sondern in voller Thätigkeit begriffen ist. Was nun die Produkte der Periostitis bei Kindern angeht, so findet sich bisweilen ein wässrig hämorrhagisches Exsudat oder Eiter, wodurch das ganze Periost siebartig aufgetrieben ist, so dass nach dessen Eröffnung der Knochen ganz lock ist und herausgehoben werden kann, wobei die Knorpelhöhlen zwischen der Mittelfläche und den Epiphysen ganz aufgelöst und verschwunden sind. Die verknöchernden Ablagerungen des Periosts als die wichtigsten, sind entweder die normalen, nur dass sie wegen der hyperämischen Verdickung des Periosts weitschichtiger, aber auch weniger resistent sind, oder wenn das Exsudat auf einmal in grosser Masse abgesetzt wird, so entsteht an der äusseren Oberfläche eine mehr oder minder mächtige (oft 1 Linie und darüber dicke) Schichte schwammiger Knochensubstanz, welche mehr oder weniger weit in der Verknöcherung vorangeschritten ist. Diese verschiedenen Produkte der Periostitis bei Kindern kommen aber nicht immer regelmäsig scharfbegränzt, sondern oft in Combination, schichtenweise aufeinander liegend vor. Da nun das neugebildete Osteophyt wenig resistenzfähig ist, so müssen, sobald die darunter gelegene Knochenschichte osteoporotisch geworden ist, sehr leicht Einknickungen des Knochens geschehen (die dann wieder mit neuem Osteophyt bedeckt werden können) und diese sind *eine* Ursache der rhachitischen Verkrümmungen. Die zweite Ursache ist eben die besonders bei rhachitischen Schädelknochen oft sehr ausgebrochene Osteoporose, die unter dem Einflusse der Periosthyperämie schneller vor sich zu gehen scheint. Unter diesem Einflusse wird aber auch der Process der Verknöcherung überhaupt gehindert, indem im Knorpel keine Ablagerung von Kalksalzen statt findet, sondern die Markhöhle mittelst Zerfaserung und Erweichung in derselben eindringt, jener dadurch sehr weich und nachgiebig wird, und natürlich manchen

Missstaltungen ausgesetzt ist, zugleich aber zur Verschiebung der Epiphysen Veranlassung gibt. Dieses Verhältniss des Knorpels ist offenbar Product einer Anämie, welche eben nach dem Erfahrungsgesetze des Gegensatzes als Folge der Hyperämie des Periosts erscheint. Das Grundleiden des Rhachitis ist demnach eine Periostitis; in einzelnen sehr heftigen Fällen scheint allerdings auch die Markhaut betheiligt zu sein.

Aus den hisherigen zieht nun *M.* folgende Schlüsse:

1) Osteomalacie ist nur ein höchster Grad der einfachen Osteoporose und die Folge einer allgemeinen Periostitis bei Erwachsenen.

2) Rhachitis ist die Folge einer allgemeinen Periostitis, welche ein Knochengerüste befällt, das in starkem Wachsthum begriffen ist.

3) Osteomolacie und Rhachitis sind also in ihrer primären Form ganz gleich und differiren bloss in der äussern Erscheinung vermöge der verschiedenen Ausbildung der befallnen Knochen.

In einem gesonderten Theile bespricht nun *M.* die Missstaltungen des Knochengerüstes durch Rhachitis und Osteomalacie. Hier ist es unmöglich, dem Verf. in Einzelne zu folgen, zumal ein grosser Theil der Ausführung auf mathematische Ausmessungen basirt ist, und es können nur die Grundzüge angegeben werden. Diese sind nach *M.* folgende: In der Rhachitis sind die zur Zeit des Eintritts der Krankheit gebildeten Knochenmassen fest und resistenzfähig und verlieren nur bei langer Dauer der letztern und im höheren Grade derselben an dieser Fähigkeit; die noch nicht in Vorbereitung zur Verknöcherung gewachsnen Knorpelmassen besitzen ihre normale Elasticität und Resistenzfähigkeit, die spongiösen Knorpelmassen dagegen zwischen den verknöcherten und den noch nicht für die Verknöcherung vorbereiteten Knorpelmassen sind im höchsten Grade weich und nachgiebig. In der Osteomalacie ist alles Knochengewebe rareficirt und porös und desswegen auch nachgiebig. Daraus folgt, dass in der Rhachitis die Gestaltveränderungen bedingt sind, durch Compression der spongiösen Knorpelsubstanz und die gegenseitige Verschiebung zweier, durch spongiöse Knorpelsubstanz verbundner Theile, nur in höheren Graden weichen auch sonst feste Knochen wie die Mittelstücke der Röhrenknochen; in den osteomalacischen Knochen dagegen gibt sich die allgemeine Rarefaction durch leichtes Entstehen von Fracturen an den festen und von Einknickungen und Zusammendrückungen an den spongiösen Knochen kund. Die vorzüglich zur Entstehung von Missstaltungen wirkenden Gewalten sind die Schwere und die Muskelthätigkeit, wovon *M.* aber blos die erste ins Auge fasst, weil sie zur Erklärung vollkommen ausreicht und die letztere sie blos hie und da unterstützt.

Die rhachitischen Missstaltungen der Extremitäten sind demnach vorzüglich: 1) Verkürzung mit absoluter und relativer Verdickung, besser Verbreiterung der Gelenkenden; 2) Verschiebung der Epiphysen gegen die Diaphyse; 3) Verkrümmung des Mittelstücks, hervorgerufen durch Einknickungen, die, weil die Schwere nach bestimmten Gesetzen wirkt, auch regelmässig an bestimmten Stellen vorkommen. Kleinere Verkrümmungen gleichen sich später durch die fortdauernde normale Knochenbildung aus, grössere natürlich nicht. Dass rhachitische Knochen nach vollständiger Heilung des rhachitischen Processes sklerosiren sollen, fand *M.* bei Erwachsenen nicht bestätigt; es ist dies auch nicht wohl denkbar, da das aufgelagerte rhachitische Exsudat, wenn auch vielleicht im Anfange vermöge des eigenthümlichen Ganges der Bildung desselben und seiner Verknöcherung dichter, doch später, wenn es von normalen neuen Knochenschichten bedeckt wird, durch die fortschreitende Markraumbildung wieder lockerer wird.

Am Schädel dagegen sind die Verhältnisse anders, weil was von den Schädelknochen einmal gebildet ist, nicht wie bei den Extremitätenknochen beim Fortschreiten des Wachsthums wieder aufgelöst wird, sondern bleibt und ein Wachsthum bloss in den Nähten stattfindet; die Missstaltungen bleiben darum hier parmanent. Die Veränderungen des bereits Gebildeten sind Auflagerungen und Osteoporose und finden sich vorzüglich an den Knochen des Schädeldaches und des Gesichts. Die Auflagerungen sind local oft sehr bedeutend, erzeugen locale Verdickungen und dadurch veränderte Umrisse; oft gehen sie auch über die Nähte hinweg und hemmen so das Wachsthum des Schädels an einzelnen Stellen, was sich durch vermehrtes Wachsthum an andern compensirt und so die sonderbarsten Gestaltungen bewirkt. Die Osteoporose findet sich vorzüglich an der Hinterhauptsschuppe (weichen Hinterkopf, nicht selten bis zur Durchlöcherung) an den Gesichtsknochen (Unterkiefer) und an den bereits gebildeten Theilen der Schädelbasis. Die Veränderungen des noch in Bildung Begriffenen zeigen sich vorzüglich in der knorpligen Substanz zwischen den einzelnen Theilen des Os basilare. Die einwirkende Gewalt ist hier der Gegendruck der Schädelsäule gegen das Gewicht des Kopfs, und nach mechanischen Gesetzen und einer Reihe von Messungen stellt sich als Schlusssatz hier heraus: Dass beim rhachitischen Schädel der Druck der Wirbelsäule das Wachsthum der einzelnen Theile des Hinterhauptbeines hindert und der Pars basilaris eine flachere Lage gibt. Dadurch findet eine Verkleinerung der hinteren Schädelgruben statt und dieser enspricht ein compensirendes Wachsthum der vorderen.

An der Wirbelsäule zeigt sich die Wirkung der Osteomalacie durch Einknickung der rare-

ficirten Wirbelkörper, die der Rhachitis mehr durch Verschiebung der einzelnen Wirbel, deren obere und untere Endflächen nicht mehr parallel sind, während die Beschaffenheit der Wirbel selbst normal ist; an der concaven Seite der Krümmung bilden sich an den Rändern der Endflächen gern vorspringende Osteophyten.

Die Missstaltungen des Beckens durch Osteomalacie und Rhachitis anlangend, so hat *M.* ebenfalls eine Reihe mathematischer Messungen angestellt, welche aber durchaus keinen Auszug zulassen; es kann daher nur die aus diesen Messungen und der Erörterung der mechanischen Gesetze der einwirkenden Ursachen, welche zum Theil eben durch diese Messungen erläutert werden, vom Verf. gezogene practische Charakteristik beider Beckenformen hier mitgetheilt werden. Beim osteomalacischen Becken nähern sich bei der vollkommenen Nachgiebigkeit aller Theile desselben die drei Punkte, Promontorium und die beiden Hüftpfannen einander gleichmässig; dadurch entsteht eine Verengerung des Beckens von hinten nach vorne und von einer Seite zur andern, so dass zwischen Scham- und Sitzbeinen beider Seiten nur noch ein spaltförmiger Raum übrig bleibt. Die in peripherischer Richtung um die Pfanne wirkenden Momente nähern Sitzhöcker und Schambeine einander, wobei die Sitzhöcker stark nach vorne gedrängt werden. Beim rhachitischen Becken dagegen verschieben sich die steifen durch weiche Verbindungsstellen getrennten Theile des Beckens durch den Druck der Schwere so, dass das Promontorium nach vorne hinuntersteigt, während der Bogen der Schambeine hinaufsteigt und zugleich flacher wird; das Becken wird dadurch von vorne nach hinten verengert. Durch die in peripherischer Richtung um die Pfanne wirkenden Momente werden die Sitzhöcker und die Symphyse dem Promontorium entgegengedrängt und damit gehoben. Tritt übrigens beim höheren Grade der Rhachitis auch eine Osteoporose ein, so kann das rhachitische Becken auch zum Theil die Form des osteomalacischen annehmen.

Exostose.

Maisonneuve: Exostose eburné de l'os ethmoide, occupant tout la masse laterale droite de cet os; extirpation complète, guèrison rapide avec conservation parfaite des fonctions et de mouvement de l'oeil. (Extrait d'un mémoires présenté à l'Academie.) Compt. rend. T. XXXVII.

Die Exostose in diesem sehr interessanten Fall *Maisonneuve's* sass, soviel vor der Operation erkennbar, auf der innern Wand der Augenhöhle, und hatte das Auge ganz nach vor- und auswärts gedrängt; trotzdem war war das Sehvermögen nicht ganz erloschen, und die Thränen nahmen ihren gewöhnlichen Lauf. Eine Ursache war durchaus nicht aufzufinden; Jodkali innerlich angewendet blieb ohne alle Wirkung. *M.* trennte daher durch einen halbzirkelförmigen Schnitt alle Weichtheile am innern Umfang der Orbita, und legte dadurch die Exostose, welche mehr als zwei Dritttheile der Augenhöhle einnahm, bloss. Dieselbe war an der Basis nicht eingeschnürt, und so hart, dass mehrere schneidende Zangen zerbrachen, ohne sie einzuschneiden. Die Anwendung von Sägen war wegen Enge des Raumes unmöglich, und so blieb nur Meisel und Hammer übrig, durch deren Hilfe es nach sehr grosser Anstrengung gelang, die Geschwulst loszutrennen. Da dieselbe jedoch auch in die Nasenhöhle hineinragte, so war auch Hebel und Zange nothwendig, um sie aus dem knöchernen Ring, in welchen sie eingeklemmt war, loszureisen. Weder die Nasenschleimhaut war verletzt, nach der Sinus maxillaris geöffnet worden. Das Auge wurde nach beendigter Operation in seine normale Lage zurückgebracht und die Wunde durch die umschlungene Naht geschlossen, und in 3 Wochen war der Kranke so geheilt, dass man die Operationstelle kaum erkennen konnte, und das Auge seine Funktionen vollkommen ausübte. Die Geschwulst wog 18 Gramme, reichte nach hinten bis zum Sehloch, und war vollkommen elfenbeinhart.

V. Krankheiten der Gelenke.

A. Gelenkkrankheiten im Allgemeinen.

Werke, neue Auflagen.

Brodie: Abhandlung über die Krankheiten der Gelenke. Aus der fünften sehr vermehrten englischen Ausgabe übersetzt und durch einen Anhang vervollständigt von Dr. *Soer.* Coblenz. 1853.

Brodie's Werk über die Gelenkkrankheiten ist durch die früheren Auflagen bereits hinreichend bekannt, und es bedarf daher nur der Bemerkung, dass diese neue Auflage theils durch Hinzufügung einiger neuer Kapitel, die früher nur angedeutete Krankheiten ausführlicher behandeln, theils durch Zusammenziehung der Resultate der früher durchaus einzeln ausgetheilten Beobachtungen in gedrängtere Form, wobei von letzteren nur jene, welche für die Pathologie der Gelenke wichtig erschienen, beibehalten wurden, theils durch die Erweiterung einzelner Abschnitte und neuer Beobachtungen bereits vom Verf. eine wesentliche Veränderung erfahren hat. Neu im Vergleich mit der ersten Ausgabe sind insbesondere die Kapitel: 1. über Nekrose der Gelenke; 2. chronisches Gelenkleiden in Verbindung mit Gicht; 3. lose Knorpel; 4. bösartige Uebel an den Gelenken (Krebs,

Markschwamm); 5. Neuralgie der Gelenke; 6. chronischer Abscess im Gelenkende der Tibia. Abweichend von der 1. Ausgabe ist u. a. auch *Br's.* Ansicht über die früher von ihm geleugnete Heilbarkeit des Gliedschwamms und die Schädlichkeit äusserer Ableitungsmittel bei der skrofulösen Knochenentzündung, welche er früher als passend empfohlen. Unstreitig aber noch grösseren Werth hat die Uebersetzung dieser neuen Auflage bekommen durch den vom Uebersetzer beigefügten Anhang, in welchem — da *Br.* sich fast nur auf die Mittheilung eigener Erfahrungen beschränkt hat — auch die Beobachtungen und Erfahrungen anderer, besonders deutscher und französischer Wundärzte bis auf die neueste Zeit herab übersichtlich zusammengestellt sind, so dass das Werk dadurch den jetzigen Standpunkt der Lehre von der Pathologie und Therapie der Gelenkkrankheiten vollkommen darlegt. Mit Recht hat *Soer* übrigens hiebei auf die Unzweckmässigkeit der in der Nomenclatur der Gelenkkrankheiten vorkommenden Benennungen hingewiesen, und eine zweckmässigere dafür in Vorschlag gebracht. Um letztere und zugleich den Umfang den von ihm gemachten Zusätze konnen zu lernen, setzt Ref. die Ueberschriften der Kapitel des Anhangs her: 1. Arthromeningitis (Entzündung der Synovialhaut); 2. Hydrarhron; 3. Arthromeningitis e blennorrhoea; 4. Arthrosyndermitis (Entzündung der fibrösen Gelenkbänder); 5. Arthrochondritis: 6. Arthrostitis; 7. Arthroposis (Gelenkeiterung von der Synovialhaut, dem Knorpel oder dem Knochen ausgehend); Arthroneuralgie; 9. Arthylosis (Gelenksteifigkeit, sowohl Contractur als eigentliche Verwachsung der Gelenkenden); 10. Arthrochondrion vagans (lose Gelenkknorpel); 11. Inflammatio bursae synovialis (Entzündung der Schleimbeutel); 12. Coxalgia (in Betreff derer *S.* das Unpassende, Verwirrende sowohl in der Benennung als in der Bestimmung der Stadien, des Sitzes der Krankheit, der Existenz und der Deutung einzelner Erscheinungen hervorhebt) mit den Unterabtheilungen a. Ischiomeningitis (Entzündung der Synovialhaut des Hüftgelenks); b. Ischiohydrops; c. Ischiostitis; d. Ischiochondritis; e. Ischiosyndermitis (Entzündung der fibrösen Kapselligamente); f. Ischiopositis (Entzündung des Hüftgelenkfetts); 13. Ischioatrophia und Omatrophia exuberans (malum coxae senile), wobei *S.* vorzüglich *Schömanns* Monographie zu Grund gelegt hat); 14. Meningostyma (Entartung der Synovialhaut, Tumor albus s. fungus articuli). Verf. wird auf einzelne Zusätze *Soers* namentlich wo dieselben auch eigenthümliche Ansichten, nicht bloss schon bekannt gegebene andrer Aerzte enthalten, bei späteren Gelegenheiten zurückkommen.

Pathologische Anatomie der Gelenkkrankheiten.

Gurlt: Beiträge zur vergleichenden pathologischen Anatomie der Gelenkkrankheiten. Berlin. 1853.

Führer: Die verschiedenen Formen von Gelenkentzündung in pathologisch-anatomischer Beziehung. Virchow's Archiv. Bd. V, H. 2. (Fortsetzung vom vorigen Jahre.)

Gurlt's Werk im umfassendsten Maassstabe angelegt und ausgeführt, bezweckt die Grundsteinlegung zu einer neuen klinischen Bearbeitung der Gelenkkrankheiten nach dem jetzigen Stande punkte, was natürlich nur durch eine vollständig-pathologische Anatomie derselben möglich war. Diesen Gesichtspunkt hat *G.* auch so streng festgehalten, dass er alle Bemerkungen über Pathologie und Therapie, auch wo sie sich von selbst darboten, vermied; dagegen sind die bisherigen Beobachtungen über die anatomisch-pathologischen Veränderungen in den Gelenken in einer erschöpfenden Vollständigkeit mitgetheilt, wie man sich aus dem Werke selbst überzeugen kann. *G.* benützte hiezu nicht nur alle Sectionsberichte fremder Schriftsteller, von irgend einer Wichtigkeit, deren er habhaft werden konnte (auf solche, die ihm nicht zu Gebote standen, ist wenigstens hingewiesen), sondern auch die in den pathologischen Museen in England und Berlin, die er selbst gesehen, befindlichen Präparate und nahm Behufs der vergleichenden Anatomie an Thieren gemachte Beobachtungen mit auf; vom oben bemerkten Gesichtspunkte aus fand sich *G.* auch veranlasst, die angebornen und veralteten traumatischen Luxationen und die geheilten Fracturen der Gelenkenden mit in den Kreis der eigentlichen Erkrankungen der Gelenke zu ziehen, theils weil bisweilen wirkliche Gelenkkrankheiten dabei vorkommen, theils weil bei einer klinischen Betrachtung der Gelenkkrankheiten hinsichtlich der Diagnose nothwendig darauf Rücksicht genommen werden muss. Dass vom Standpunkte der pathologischen Anatomie aus sich ganz andere Eintheilungen ergeben, als vom klinischen, ist von selbst klar; es wird daher einer späteren klinischen Bearbeitung der Gelenkkrankheiten, die *G.* selbst wünscht, vorbehalten bleiben müssen, z. B. die Gelenkentzündung, die *G.* bloss nach den anatomischen Bestandtheilen der Gelenke, nur mit der Scheidung in akute und chronische, betrachtet hat, nach ihren einzelnen Formen (wie *Führer*, cf. den vorjährigen Jahresbericht und weiter unten) zu scheiden, wobei einer solchen natürlich das schätzbarste Material aus *G's.* Werk zu Gebote steht. Rücksichtlich der Eintheilung zerfällt letzteres in einen allgemeinen und speciellen Theil, wovon der erstere eine Uebersicht derjenigen Veränderungen giebt, welche in den einzelnen die Gelenke zusammensetzenden Geweben bei Erkrankungen der ersteren vorkommen mit spe-

cieller Anführung derjenigen Veränderungen, welche zahlreiche Gelenke zugleich befallen; im zweiten folgt die Beschreibung der pathologisch-anatomischen Befunde, wie sie bei den einzelnen Gelenken modificirt gefunden werden. Rücksichtlich der Anordnung des Stoffs hat *G.* bei jedem Abschnitte eine rein objectiv gehaltene Darstellung der treffenden pathologischen Veränderungen — ferne von allen Theorien und Hypothesen — vorausgeschickt und dieser dann die einzelnen Beobachtungen ziemlich in extenso folgen lassen; wo letztere zur Aufstellung allgemeiner Grundsätze zu spärlich waren, sind rein die Beobachtungen ohne allen Zusatz mitgetheilt. Es leuchtet nach dieser Anordnung von selbst ein, dass ein Auszug aus dem, nur Thatsachen (die zwar schon grossentheils bekannt, doch nirgends so zusammengestellt und gesichtet worden sind) enthaltenden Werke rein unmöglich ist, daher Ref. nur auf dasselbe verweisen und höchstens an einigen Orten einzelne darauf bezügliche Bemerkungen einschalten kann.

Führer setzt seine im vorhergegangenen Hefte begonnenen anatomisch-pathologischen Untersuchungen über die verschiedenen Formen der Gelenkentzündung fort; es scheinen hiebei Wiederholungen theilweise stattzufinden, wesshalb sich Ref. einfach an das ihm vorliegende Heft halten muss, da das vorhergehende ihm nicht mehr zu Gebote steht. Die hier abgehandelten Formen (mit *F's.* Nummer bezeichnet) sind:

4) Die podagraische Gelenkentzündung. Die Beobachtungen hierüber sind sehr selten, daher die Kenntniss derselben unvollständig. Sie differirt von der arthritischen durch das Auftreten in späterem Lebensalter, das Befallenwerden kleinerer Gelenke (der Handwurzel, der Finger, des Fusses) und die vorzugsweise Affection der Gelenkhöhle mehr als der Knochenenden; letztere werden bei der chronischen Form bei den kleineren Röhrenknochen kolbig, die Knochen eingebogen; die Gelenkhöhle ist mit einem weisslichen, vorzüglich aus Kalkphosphaten und Uraten bestehenden Niederschlage angefüllt. Tritt Caries in solchen Gelenken ein, was selten ist, so trägt sie den einfachen ulcerösen Charakter; auch finden sich hiebei noch harnsaure Niederschläge.

5) Die fungöse Gelenkentzündung. Sie ist ausgezeichnet durch den ausnehmend chronischen Verlauf, dann durch das gleichzeitige Vorhandensein wuchernder Granulationen bei ausgebreiteter oberflächlicher Destruction des Knochens und des Gelenkes (bisweilen sogar tritt eine ausgedehnte weiche Verknöcherung der fungösen Massen ein, doch häufiger durchbohren die Granulationen den Knochen, senken sich in die spongiöse Substanz desselben ein und geben den macerirten Gelenkenden ein siebförmig durchlöchertes fächeriges Aussehen;) endlich durch die ausgebreitete chronische Periostitis, die tiefe Entzündung der Muskeln und Fascien, die Infiltration der ganzen Umgebung des Gelenks mit einem dicken von Fett durchsetzten schwieligen Bindegewebe. Nekrose der Gelenkenden mit profuser Eiterung und Zerstörung, wie bei der chronisch-rheumatischen Gelenkentzündung ist nicht vorhanden. Häufig kommt die fungöse Gelenkentzündung an den Gelenken der Hand vor, wo sie sich Anfangs als Panaritium auftretend, längs der sehnigen Gebilde bis zur Handwurzel fortsetzt; die Knochen werden oberflächlich cariös und durch Verzehrung der Bänder gelöst.

6) Tuberculöse Gelenkentzündung. *F.* hat als Beispiel hiefür einen einzigen Fall von Tumor albus genu bei einem Kinde mitgetheilt. Hier fanden sich Fistelgänge, die mit cariösen Stellen der Knochen des Gelenks in Verbindung standen, so dass alle Perforationen des letztern von der hinteren Wand ausgingen (im Gegensatze zu den massigen Durchbohrungen bei der acuten rheumatischen Gelenkentzündung) fibröse Degeneration der Muskeln, wobei die Fasern Neigung zur Fettbildung zeigten, die Gelenkflächen mit dicken Membranen überzogen, welche eine meist faserknorpelige Structur mit anhängenden Fragmenten ächten Knorpels zeigten, nach Abzug dieser Membranen tiefe ringförmige Geschwüre in den Knochen, in welche membranöse Fortsätze eindrangen; die Körperchen der darunter liegenden Knochenfragmente sowohl, als die Knorpelkörperchen der erwähnten Membran waren fetthaltig. Die spongiöse Substanz der Gelenkenden war scheinbar von Fistelgängen durchbohrt und eitrig infiltrirt, auch die Diaphyse des Knochens mit schmutzig-grünlicher Materie (Fettkörnchen Fettbläschen und eckig geschrumpfte amorphe Körperchen enthaltend) gefüllt; der Knorpelüberzug noch grossentheils vorhanden, daher offenbar nur secundär leidend, doch porös und siebförmig tief durchlöchert; auf der Durchschnittsfläche der obere Rand offenbar stärker pathologisch verändert, als die tiefere Substanz, welche nur da sich zerfaserte, wo der Knorpel mit entzündetem Knochen in Berührung kam. Der Ausgang des Processes vom Knochen, der chronische Verlauf, die Abmagerung und Zerstörung in tiefen ringförmigen Geschwüren in trichterförmig engen und langen Knochenfisteln gibt nach *F.* ein sehr markirtes Bild von der sogenannten Tuberculose der Gelenkknochen.

Unter den Resultaten hebt *F.* u. A. hervor, dass die Auflockerung und Erweichung des Knorpels vorzüglich durch Umfangszunahme, rasche Nachschüsse und reiche Proliferation der Knorpelzellen bedingt ist, dass bei Hypertrophie des Knorpels unter Umständen eine oberflächliche Zerfaserung der Grundsubstanz eintritt und einzelne Lamellen des zerfaserten Knorpels sich

membranartig abheben können, dass ferner die knöchernen Randwülste, welche bei der Arthritis chronica sicca die Gelenke umgeben, nicht bloss durch Druck und Aushöhlung der Gelenkpfanne entstanden sind oder durch Abflachung der Gelenkköpfe hervorgetrieben werden, sondern meistentheils neue Auflagerungen sind, welche zugleich vom Knorpel und Knochen ausgehen, *unter Verknöcherung des erstern* *).

Therapie der Gelenkkrankheiten im Allgemeinen.

Bonnet: Therapeutiques des maladies des articulations. Gaz. méd. de Lyon. cinq. année. No. 3. (31. März 1853.)

Bonnet gibt im vorliegenden Journalartikel eine Einleitung, gewissermassen eine Uebersicht des Inhalts des angezeigten demnächst erscheinenden Werks, welches er nicht als eine neue Auflage seines im Jahre 1845 erschienenen Traité des maladies des articulations, sondern als ein durch seine bisherigen Erfahrungen und die überhaupt gemachten Entdeckungen bereichertes Werk über die Therapeutik der Gelenkkrankheiten betrachtet wissen will, während er bezüglich der Aetiologie, der Diagnose und der pathologischsn Anatomie auf jenes frühere zurückweist. Die von ihm selbst als neu bezeichneten Ideen seiner Behandlungsweise sind die Verbindung der Physiologie mit der Therapeutik — die gänzliche Unterdrückung der Functionen eines Gelenks, die successive Wiederherstellung der einzelnen Elemente dieser Funktionen und die Anwendung dieser absoluten Ruhe und der succesiven elementaren Herstellung der Functionen zu curativen Zwecken. Zum Behufe der — auch durch den für die übrigen Gelenke ausreichenden Kleisterverband nicht erreichbaren — Unbeweglichkeit der Wirbelsäule, des Schulter- und Hüftgelenkes glaubt *B.* durch seine für die Wirbelsäule bestimmte Hohlschiene alles Erforderliche geleistet zu haben. Da aber die absolute Unbeweglichkeit nie anhaltend sein darf (wie *B.* früher gezeigt hat und auch von anderen Chirurgen anerkannt ist) und gleichwohl die volle Bewegung eines Gelenks in den meisten Fällen nur nachtheilig oder ganz unmöglich ist, so hat *B.* die partielle oder elementare (passive) Bewegung vorgeschlagen und ausgeführt, die aber nur in liegender Stellung ausgeführt werden darf, um allen weiteren Druck des Körpers auf das Gelenk, alle Muskelcontraction aufzuheben; diesen passiven Bewegungen folgt das Gehen mit unbeweglich gemachtem Gelenk und die Ermöglichung *einer* Bewegung, indem man die anderen aufhebt. Zur Erreichung dieser Zwecke hat *B.* eine Reihe von Apparaten construiren lassen, die theils zur Ausführung passiver Bewegungen, theils zur Sicherung des Gelenks bei activen Bewegungen dienen. (Diese Apparate sind bereits aus früheren Jahrgängen des Jahresberichtes bekannt. Ref.) Bezüglich der den Gelenken mit allen übrigen Theilen des Körpers gemeinsamen Functionen der Ernährung, der Circulation, der Wärmeerzeugung und ihrer Herabstimmung oder Erhöhung je nach der vorhandenen Nothwendigkeit hat *B.* das Gesetz aufgefunden und ausgesprochen, dass sanfte und einförmige Behandlung (ohne alle und jede Reize und ohne Abwechslung der einwirkenden Agentien) jene Functionen herabstimmt, dagegen eingreifende Thätigkeit, Abwechslung und Contrast sie erhöht; auf die Ausführung dieser Idee in der Behandlung legt *B.* grosses Gewicht und macht dieselbe, sowie das seinen Ansichten über den Nutzen passiver Bewegungen bei Gelenkkrankheiten zu Grunde liegende Gesetz von dem therapeutischen Nutzen der Inanspruchnahme der Functionen eines Organs (cf. Jahresbericht 1850 Bd. III. S. 172 u. 173) auch bei Behandlung der den meisten Gelenkkrankheiten zu Grunde liegenden Dyskrasieen geltend. *) Die Wirkungen des Schwefels, der alkoholischen Salze, des Terpentins, des Jods &c. bei den letzteren, wo meist eine Belebung der Functionen nothwendig ist, erklärt *B.* (wohl sehr richtig Ref.) dadurch, dass sie, indem sie selbst wieder aus dem Körper ausgeschieden werden, die Erneuerung der organischen Stoffe bethätigen. Ferner hat *B.* für Vorrichtungen zur Douche, zu Aetherverdunstungen, zur Bewirkung der Absorption vom Jod in geschlossenen Höhlen oder auf der der Epidermis beraubten Haut neue zweckmässige Apparate angegeben. Die Betrachtung und Auseinandersetzung dieser physiologisch wirkenden Agentien hat *B.* jedoch auch die der anatomisch, d. h. auf die Form, Richtung und Beziehungen der Gelenke wirkenden beigefügt. — Die bereits oben erwähnte Vorrichtung, um den

*) Vergl. hierüber und über Vascularisation des Knorpels unten bei Malum coxae senile.

*) *Bonnet* hat sich in einer Anmerkung darüber ausgesprochen, dass er von diesen Gesetzen auch bei Behandlung anderer Krankheiten mit Nutzen Gebrauch gemacht. So hat er der habituellen Kälte der Füsse durch abwechselndes Eintauchen derselben in warmes und kaltes Wasser abgeholfen und dadurch selbst unterdrückte Fussschweisse hergestellt, hat dann durch die günstigen Erfolge aufgemuntert diese Abwechslung von Wärme und Kälte für Sitzbäder zur Wiederherstellung der Menses oder für allgemeine Bäder bei geringer allgemeiner Körperwärme mit günstigem Erfolge angewendet, indem er diese Abwechslung 3 bis 4 Mal hintereinander eintreten, Anfangs das warme Bad 3 bis 4 Mal länger als das kalte dauern liess, allmählig aber die Dauer des Letzteren verlängerte. Auch Augenkrankheiten, Dyspnoe, Schmerzen und Paralysen in Folge von Rückenmarksleiden hat *B.* nach diesem Princip zum Theil bereits mit Glück behandelt, zum Theil hofft er noch Erfolg davon und glaubt, dass auf diesem Wege wohl überhaupt eine innigere Beziehung der Physiologie auch mit der Therapeutik zu erwarten stehe.

Rumpf, die Hüfte und Schultern unbeweglich zu machen, welche in mehreren Fällen von Fracturen sehr erspriessliche Dienste leisteten — hat ferner durch forcirte Bewegungen die Frage hinsichtlich der Ursachen der traumatischen Verletzungen aufgeklärt und manche nützliche Folgerungen daraus gezogen (so ist nach seinen Versuchen Beugung der Hand ein sicheres Mittel, die verrenkten Bruchenden bei Fractur des unteren Theils des Radius einzurichten und eingerichtet zu erhalten). Am meisten glaubt aber *B.* die Frage wegen Zerreissung der Ankylosen ihrer Lösung näher geführt zu haben, insbesondere durch genaue Bestimmung der Fälle, in welchen die gewaltsame Brechung derselben — die einzige erfolgreiche Methode — in Verbindung mit der von *Polonciaro* zuerst hier angegebenen und von ihm verallgemeinerten subcutanen Tenotomie vollkommen oder nur theilweise Erfolg haben kann oder wo sie schädlich ist. Grosses Gewicht legt *B.* auch auf die von ihm angegebene Verbindung verschiedener Heilmittel und Operationen in bestimmten Fällen, deren Unterlassung oft Ursache des Nichterfolgs war. Zur Exposition dieser neuen ihm eigenthümlichen Methoden kommen aber auch noch andere Entdeckungen fremder Aerzte, die auf die Behandlung der Gelenkkrankheiten von sehr bedeutendem Einflusse sind. Diese sind die Aetherisation — deren Nutzen für Diagnostik und noch mehr für Behandlung der Gelenkkrankheiten keiner Besprechung bedarf — welche beim Erscheinen des ersten Werkes von *B.* noch unbekannt war, dann die bereits zum Theil früher bekannten, jedoch seither bedeutend vervollkommneten über Anwendung der Tenotomie, des Kleisterverbands, der Bäder in comprimirter Luft und der Jodinjectionen, ferner die subcutane Zerbröcklung fremder Körper im Kniegelenke nach *Velpeau*, die Beobachtungen von *Baudens* über Verstauchung, die von *Chevandie* und *Smith* über Terpentinbäder, endlich mehrere noch nicht bekannt gemachte, *B.* bloss mündlich mitgetheilte Untersuchungen anderer Aerzte über einzelne Gelenkaffectionen (*Gensoul's* Verfahren zur Reposition veralteter Luxationen des Ellenbogengelenks und zur Durchschneidung des Sternocleidomastoideus, *Risolle's* Versuche über die Wirkung der Injection mineralischer Wässer in die Gelenke, *Bonebacourt's* subcutane Extraction fremder Körper im Kniegelenk).

Gelenkentzündung mit ihren Ausgängen.

Miergues Fik: Lésion articulaires. Affections froicès. Journ. des connaiss. méd. 1852. Nov.

Legroux: De la cauterisation sulfurique appliquée aux arthrites chroniques et aux neuralgies: un mot sur l'action locale de l'ammoniaque dans ces dernières affections. (Quelle nicht angegeben.)

Horner: Traitement des arthrites chroniques par les applications d'urate d'ammoniaque. Bull. de Ther.

Burkhardt: Betrachtungen über den Gliedschwamm und dessen Heilung. Zeitschr. d. deutschen Chirurgenvereins. Bd. III. H 1.

Soer: Tumor albus. Anhang zur Uebersetzung von *Brodie's* Abhandlung über die Gelenkkrankheiten.

Larue: Observations relationes aux tumeurs blanches. Journ. des connaiss. méd.-chirg. No. 5. 1. März.

Roser: Ueber Resection bei Gelenkeiterung. Arch. f. physiol. Med. Heft 2.

Miergues wendet in allen Fällen von Verstauchung kalte Begiessungen mit so gutem Erfolge an, dass selbst bei acuter Verstauchung des Knöchelgelenks die Kranken in 2—3 Tagen ihren Beschäftigungen nachgehen können. Er macht die Begiessung aus grosser Höhe herab in einem möglichst dünnen Strahle und lässt letzteren so lange auf den verletzten Theil wirken, bis ein allgemeines Frösteln eingetreten oder die Handwurzelgegend erkaltet ist, was ihm als Zeichen gilt, dass die Entzündung abortiv untergegangen ist. Eine allenfallsige Continuitätstrennung hindert die Anwendung der Begiessungen keineswegs; nach denselben werden die Wunden auf gewöhnliche Art verbunden.

Legroux cauterisirt seit 10 Jahren bei chronischen Gelenkentzündungen mit Schwefelsäure statt des transcurrenten Glüheisens und will in allen Fällen unmittelbar ein mehr oder minder vollständiges Verschwinden der Schmerzen wahrgenommen haben. Er bedient sich hiezu der concentrirten Schwefelsäure (nur bei sehr reizbarer Haut wird diese etwas verdünnt) und zieht mittelst eines Pinsels von breiteren oder schmäleren Streifen auf die hervorragendsten Partheien der Geschwulst (oder nach dem Verlaufe des Nervens bei Neuralgien) mit der Vorsicht, keine allzu dicke Lage Säure auf der Haut zurück zu lassen; die gezognen Streifen werden mit Watte, wenn sie heftig schmerzen sollten, mit kalten Ueberschlägen bedeckt. Absolute Ruhe (durch eine Hohlschiene, oder in leichteren Fällen durch einen Dextrinverband bewirkt) ist dabei unerlässlich. Uebrigens erzielte *L.* in 2 Fällen von Neuralgie auch sehr günstige Resultate durch Cauterisation mit Aetzammoniak. Der Hautreiz ist daher die Hauptsache, das ihn bewirkende Mittel gleichgültig; die Cauterisation mit Schwefelsäure hat jedoch den Vorzug, dass sie minder erschreckend aussieht als das Glüheisen.

Horne wandte, veranlasst durch die auflössenden Wirkungen welche das gemeine Volk dem menschlichen Urine beimisst und die guten Wirkungen eines Umschlags aus Urin mit Töpfererde in einer heftigen, durch nichts zu beschwichtigenden Arthritis, das Guano (eine bekanntlich an Harnsalze sehr reichen Substanz) mit Töpfererde als Umschlag in zwei Fällen chronischer

Gelenkentzündung mit angeblich sehr gutem Erfolge an. Die Umschläge wurden warm gemacht und wegen der Neigung zur Trocknung mit geölter Seide oder noch besser mit Kautschuck bedeckt; von Zeit zu Zeit mussten sie wegen der Vesication der Haut unterbrochen werden.

Burkhardt versteht unter Gliedschwamm oder weisser Gelenkgeschwulst eigentlich die ursprünglich im Zellgewebe, welches Bänder und Sehnen umgibt, beginnende, erst später auf Bänder, Knorpel und Knochen übergehende Entzündung, welche theils mit Ausschwitzung, theils mit Destruction des Knorpels und Knochens — selten der Synovialhaut — verbunden ist. Als ursächliche Momente erzählt derselbe eine Menge theils prädisponirender, theils veranlassender Umstände auf, ohne jedoch in dieser Beziehung etwas Neues zu sagen. Bezüglich der Behandlung recapitulirt er das Bekannte. Der Amputation nach eingetretener Eiterung und Fistelbildung redet er das Wort durchaus nicht, weil nach ihr die Operirten meist sterben; doch führt er selbst speciell 2 von *Crampton* in Dublin mit Glück gemachte Resectionen als Beweis der Möglichkeit eines günstigen Ausgangs auf. Einen von ihm glücklich behandelten Fall von Tumor albus geru der schlimmeren Art, auf rheumatisch gichtischer Dyskrasie beruhend, hat er ausführlich mitgetheilt; die Behandlung bestand innerlich in dem Gebrauche von Pillen aus Extr. Aconit. Hydrarg. stib. sulph. aa 3j Res. guaj. nativ. Extr. Dulcam. aa 3ij Calom. gr. VIII. Balsam peruv. q. s. f. pil. grij, täglich 2mal 6 später 8 Stück, später Kali hydrojod. ʒi Extr. Aconit. 3ß solve in Vin. Colchic. ʒj, täglich 3mal 20—25 Tropfen zu nehmen, wobei äusserlich folgendes von *B.* seit 23 Jahren bei chronisch gichtischen und rheumatischen Beschwerden ausgezeichnet bewährt gefundene Liniment auf die von der Gicht ergriffenen Theile täglich 2mal eingerieben wurde: Ol. terebinth. Ol. sabim. Mixt. oleos. balsam. aa ʒiii Amon. liq. Alcoh. sulph. aa 3ij Tr. Op. croc. ʒij f. Linim. Auf die Knorpelschwulst wurden Blutegel, Einreibungen, Bähungen, Vesicantien und Compression nutzlos gemacht, bis endlich nachdem durch die angegebene Behandlung sich das Allgemeinbefinden entschieden gebessert hatte, nachfolgende von *B.* schon seit Jahren mit grossem Vortheil zur Zertheilung kalter Geschwülste gebrauchte Salbe half: Ol. nuc. jugland. ʒiiß Gumm. Elem. Cer. flav. aa 3xiiiß Coloph. ʒiiiß Len. calor. liquef. admisc. Styrac. liq. ʒiß Pulv. Gallar. ʒj f. Ung. Diese Salbe wurde dick aufgestrichen, das Knie damit verbunden, und der Verband jeden dritten oder vierten Tag erneuert; schon nach dem dritten Verbande zeigte sich merkliche Abnahme der Geschwulst, und in 3 Monaten war vollständige Heilung erzielt.

Soer glaubt, dass man mit Unrecht den Tumor albus in verschiedene Affectionen getheilt habe, da im Grunde nur ein einziger Krankheitszustand, nämlich Structurveränderung der Synovialhaut existirt, auf den jene Benennung passend angewendet werden könne. (Auch *Gurlt* sagt a. a. O., dass der Tumor albus, anatomisch betrachtet, stets dieselben Veränderungen unabhängig von der zu Grunde liegenden Dyskrasie zeige). Doch unterscheidet *S.* 3 verschiedene Formen, unter denen sich das Leiden im Leben offenbart, und welche auch ein Unterschied des therapeutischen Verfahrens bedingen. Diese sind:

a. Die primär entzündliche Form — meist chronischer Art, von der gewöhnlichen Arthromeningitis (s. oben) durch ein meist vorhandenes constitutionelles Leiden verschieden.

b. Die primäre nicht entzündliche Form, wobei die Synovialhaut in einem ungesunden Körper durch irgend eine äussere Ursache in einen Reizzustand versetzt und zum Ausscheidungsorgane von Krankheitsstoffen wird.

c. Die secundäre Form in Folge von Affection der Knorpel oder Knochen.

Die primär entzündliche Form erfordert — neben der allgemeinen constitutionellen Behandlung — Gegenreize durch Fontanelle und periodisch angesetzte Blutegel; bei der primären nicht entzündlichen Form sind bekanntlich eine Menge von *S.* ziemlich vollständig aufgeführte Mittel empfohlen. Die secundäre Form erfordert vor Allem Berücksichtigung des ursprünglichen Leidens und dann erst Behandlung des Tumor albus durch die entsprechenden Mittel. Ist Eiterbildung erfolgt, so tritt die Kur der Arthropyosis ein, meist wird aber die Amputation nothwendig.

Larue erzählt 2 glücklich geheilte Fälle von schon sehr lange bestandenem Tumor albus genu, aus mechanischer Einwirkung entstanden, ohne Eiterung. Die Behandlung bestand in absoluter Ruhe Anfangs, mit Einreibungen einer Salbe aus 30 Grammen Fett mit 20 Centigrammen blausaurem Quecksilber und dem innerlichen Gebrauche des Sassaparillsyrups mit Jodkali (1 Th. Jodkali auf 60 Th. Syrup, täglich 3mal 1 Esslöffel) mit andern entsprechenden Mitteln abwechselnd; später wurden Gehversuche gemacht unter gleichzeitiger Compression des Kniees; Anfangs mit einer Binde, später mit einem 20 Centimeter über das Knie hinaufreichenden Strumpf von Kautschuk, den *L.* zur Verhütung von Recidiven sehr lang tragen liess und auf den er — wohl mit Recht — ein sehr bedeutendes Gewicht legt.

Roser, der die Resection bei Gelenkeiterung angelegentlich empfiehlt, sucht den Nutzen derselben vorzüglich in der Umwandlung der grossen vielbuchtigen Eiterungsfläche mit mehr oder we-

niger gehindertem Eiterausflusse in eine freie, einfache, den Eiterabfluss erleichternde Wunde. Daher erscheint die Resection nicht nur bei cariöser Gelenkeiterung, sondern überhaupt bei schlimmer Eiterung der Synovialhaut als das rechte Mittel. Namentlich möchte *R.* diesen Satz auf das Kniegelenk angewendet wissen, dessen Eiterung so gefährlich ist und bei dem die Resection durch einen einfachen Querschnitt von vorne (Abtrennung der Sehne des Quatriceps) ohne weitere Verletzung möglich ist; die von *R.* stets bewährt gefundene, weder Entzündung noch sonst bedeutende Beschwerden verursachende *Malgaigne*'sche Schraube bewirkt eine hinreichende Coaptation beider resecirter Knochen. *R.* schlägt daher auch die Resection als Lebensrettungsmittel vor, wo der in Lebensgefahr befindliche Kranke die Amputation nicht zugiebt.

B. Krankheiten einzelner Gelenke.

Gelenke der Wirbelsäule.

Schützenberger: De l'Arthrite rhachidienne cervicale. Gaz. méd. de Strassbourg. No. 6 u. 7.

Solly: Clinical lectures on diseases of the spire. Med. Times. 30. April.

Piorry: Memoires sur les affections designées sous le nom de mal de Pott, sur leur diagnostic et sur le traitement d'un grand nombre d'enter elles par le phosphate de chaux et l'iodure de potassium. Compt. rend. de l'Acad. T. XXXVI.

Schützenberger glaubt den beiden Affectionen, welche bisher unter dem Namen des *Pott*'schen Uebels begriffen waren, nämlich der Caries und der Tuberculose der Wirbelkörper eine dritte als selbständige, primäre (nicht nur bis jetzt angenommene secundäre) anweisen zu müssen, nemlich die Affectionen der Gelenkverbindungen der Wirbelsäule, die er mit dem Namen Arthrite rhachidiènne bezeichnet. Für die Gelenkverbindungen zwischen dem Hinterhaupt und dem Atlas, und zwischen letzterem und dem zweiten Halswirbel ist diese Affection überhaupt schon durch Thatsachen bewiesen; aber auch rücksichtlich der Gelenkverbindungen der übrigen Wirbel beobachtete *Sch.* in seiner Klinik unter 15 Fällen mehrere, in denen der Ausgangspunkt der Affection von der Gelenkverbindung unzweifelhaft, andere, in denen er wenigstens wahrscheinlich war, wenn auch bei einigen ein primäres Ergriffensein der Knochen angenommen werden musste. Die dieser Affection am meisten ausgesetzte Parthie der Wirbelsäule ist die Cervicalportion.

Aetiologie. Je nachdem die Gelenkverbindungen primär oder secundär ergriffen sind und je nach den wirkenden Ursachen ist auch die Entwicklung der Krankheit verschieden, so dass *Sch.* specielle ätiologische Formen constituiren zu müssen glaubt.

Am häufigsten sind mechanische Ursachen, Fall auf den Kopf, Tragen schwerer Lasten auf demselben, vielleicht auch das Aufheben beim Kopf, die gymnastische Uebung sich auf den Kopf zu stellen. Unterstützend können hier noch wirken constitutionelle Momente — Rhachitis, Scropheln — wodurch Laxität der Bänder und Anlage zu einer krankhaften Beschaffenheit der Knochen gegeben ist — hier kann schon eine schnelle Muskelcontraction das Leiden der Wirbelsäule hervorrufen. In solchen Fällen werden auch die späteren Erscheinungen einigermassen modificirt und verschlimmert. Nicht selten ist bei vorhandener constitutioneller Anlage eine äussere Ursache gar nicht aufzufinden und das Uebel hat sich später entwickelt; hier ist für die primäre Affection der Gelenkverbindungen kein Beweis gegeben und das Leiden kann füglich den bisher als *Pott*'sches Uebel bezeichneten Fällen angereiht werden. Eine weitere Ursache ist Verkältung, welche vorzüglich gerne eine acute oder subacute Form der Krankheit hervorruft. Ueber die prädisponirendeu Ursachen hinsichtlich des Geschlechts und des Alters weiss *Sch.* nichts besonderes zu sagen.

Pathologische Anatomie und Physiologie. Soviel die anatomischen Untersuchungen ergeben, scheinen die Zwischenwirbelkörper die primär afficirten Gebilde zu sein, was auch schon nach ihrer anatomischen Beschaffenheit und desshalb wahrscheinlich ist, weil sie bei allen forcirten Bewegungen der Wirbelsäule und bei allen gewaltsamen Einwirkungen auf dieselbe am meisten in Anspruch genommen werden. Die Synovialkapsel der Gelenkfortsätze ist zwar ihrer Construction nach allerdings der Entzündung ausgesetzt, allein die mechanischen Einwirkungen treffen sie viel weniger direct; die übrigen Bänder der Wirbelsäule sind schon nach ihrem Gewebe der Entzündung viel weniger unterworfen. Untersucht man den Nacken in einer vorgerückten Periode des Uebels, so findet man häufig statt der mittleren Furche, welche verschwunden ist, einen Vorsprung, so dass derselbe eben erscheint, oder in noch höherem Grade des Uebels einige Dornfortsätze vorspringen. Diess kann nur durch Einsinkung der vorderen Parthie der Wirbelsäule geschehen; wenn nun auch in den Fällen von Caries und Tuberkulose diese Einsinkung auf Rechnung der Knochen gebracht werden muss, so sind doch jedenfalls die Zwischenwirbelkörper eben so sehr mitbetheiligt, und in den Fällen, die aus mechanischer oder rheumatischer Einwirkung entstanden sind, kam eine primäre Affection der letztern nicht beschnitten werden. Auch geht die Heilung bisweilen so rasch von Statten, dass ein Leiden des Knochens nicht füglich angenommen werden kann. In einem Falle, wo neben einem Abscess hinter dem Pharynx und

oberflächlicher Erosion der vordern Fläche der Wirbelkörper eine wahre Lordosis des Nackens vorhanden war, fanden sich wirklich die Zwischenwirbelkörper in ihrer hinteren Hälfte absorbirt, und die Kapseln und Oberflächen der Gelenkfortsätze entzündet. (Zur Bestätigung hat *Sch.* noch einige analoge Beobachtungen Anderer aufgeführt). In späterer Zeit ist freilich eine so genaue Localisation der Krankheit unthunlich, da Knochen und Intervertebralkörper gleichmässig ergriffen werden. — Da bei der geringen Vitalität der Zwischenwirbelkörper die Vorgänge der Entzündung in ihnen sehr langsam verlaufen, so kann die Affection lange dauern, ohne eine Veränderung des Gewebes zu bewirken, so dass noch spät Zertheilung erfolgen kann; in diesem Stadium findet sich dann keine Deformation der Wirbelsäule, sondern bloss Steifheit und Erschwerung der Bewegungen mit Schmerz und unwillkührlicher Muskelcontraction. Dauert die Krankheit länger, so verändert sich das Gewebe durch die Exsudationsproducte, die Zwischenknorpel erweichen und verschwinden durch Resorption, wobei natürlich entsprechende Richtungsveränderung der Wirbelsäule eintritt; (gewöhnlich bildet sich auch eine teigige Geschwulst im Umfange der afficirten Stelle) oder es tritt Verknöcherung und Ankylose, meist mit Verkrümmung ein, oder endlich — der schlimste Ausgang — es entsteht Eiterung, wobei bisweilen die Knochen unversehrt sein können, meist aber ebenfalls mehr oder weniger ergriffen sind. Das Rückenmark kann hiebei ganz frei bleiben, oder durch Druck in Folge der Deviation der Wirbelsäule leiden oder in den entzündlichen Processe selbst mit hineingezogen werden. Uebrigens giebt es Fälle, wo die Erscheinungen unzweifelhaft auf eingetretene Eiterung und auf Destruction der Zwischenkörper oder der Knochen schliessen lassen, und doch Genesung erfolgt, wahrscheinlich, indem der gebildete Eiter resorbirt wird und Ankylose eintritt. Consecutiv erscheinen bei der Krankheit Symptome der Reizung oder der Lähmung der von der afficirten Parthie des Rückenmarks ausgehenden Nerven, Entzündung der Gelenkfortsätze der leidenden Wirbel, bisweilen Luxation des Zahnfortsatzes mit beinahe plötzlichem Tode. In einem von *Sch.* beobachteten Falle war die durch Verkältung entstandene Affection vom äusseren Theile der Gelenkverbindung des Atlas ausgegangen, und die Eiterung hatte sich längs der Vena condyloidea auf die Dura mater im hintern Theil der Schädelhöhle und den hintern Lappen des kleinen Gehirns fortgesetzt, und dadurch den Tod bewirkt; die Ursache der Krankheit (Rheumatismus), sowie die wenn auch ausgebreitete, doch oberflächliche Erosion des Knochens, die äusserst rasche Entwicklung (vom ersten Auftreten bis zum tödtlichen Ausgange verflossen im Ganzen 19 Tage) sprechen dafür, dass nicht der Knochen, sondern der ligamentöse Bandapparat Ausgangspunkt der Krankheit gewesen war. Der Abscess hatte in diesem Falle auch den Pharynx durchbohrt, und war Veranlassung zu äusserst fötidem Geruche des Athems gewesen.

Bezüglich der Diagnose hebt *Sch.* bei der rheumatischen Form den meist akuten Verlauf und das Fieber hervor. Um sie von der Meningitis spinalis zu unterscheiden, mit welcher sie die erschwerte Bewegung, den Schmerz dabei, das Kopfweh und die Aufregung gemein hat, dient eine genaue locale Exploration, welche in den meisten Fällen die Anschwellung der tiefer gelegenen Gebilde, den örtlichen Schmerz und die Grenzen der afficirten Theile erkennen lassen wird; auch die Abwesenheit bedeutender Gehirnsymptome im Beginne der Krankheit und opisthotonischer Contractur, wie sie ausgedehnter Rhachialgie zukommt, kann die Diagnose unterstützen. (*Sch.* selbst war es begegnet, den oben erwähnten Fall mehr als Meningitis, denn als Arthritis anzusehen.) Noch nothwendiger wird eine genaue Exploration im späteren Verlaufe der Krankheit zur Constatirung der allenfalls vorhandenen Abscesse. — Die weniger akute und fieberlose Form der rheumatischen Cervicalaffection kann mit Rheumatismus muscularis verwechselt werden; der Sitz des Schmerzes, insbesondere Fixirung und anhaltende Dauer desselben müssen hier immer den Verdacht auf die bedeutendere Affection leiten, zumal bei Torticollis, bei welchem *Sch.* bisweilen einfachen Rheumatismus statt der Cervicalaffection annehmen sah. Auch bei Neuralgieen ist eine gleiche Vorsicht zu beobachten und immer die Möglichkeit einer Cervicalaffection zu berücksichtigen. — Bei mechanischer Veranlassung ist in der Regel die Diagnose leichter und bei einiger Aufmerksamkeit wird man die Affection nicht übersehen. — *Sch.* glaubt, dass bei primärem Ergriffensein der Verbindungsapparate (primitiver Arthritis cervicalis) im ersten Stadium stets functionelle Symptome vorkommen und Gestaltveränderungen erst später eintreten, während bei primärer Affection der Knochen im ersten Stadium örtlich höchstens vage Schmerzen, allenfalls auch ein allgemeines constitutionelles Leiden bemerkbar werden und die functionellen Erscheinungen erst mit und durch die Deformität der Wirbelsäule eintreten. — Die Prognose ist in allen Fällen bedenklich; am schlimmsten in der akuten Entzündung der Gelenkverbindungen der oberen Wirbel; ebenso ist ein vorhandener kachektischer Zustand sehr erschwerend. Am günstigsten sind die in gesunden Individuen in der mittlern oder untern Cervicalgegend aus mechanischer Ursache entstandenen Formen, wenn jene nicht eine sehr bedeutende Verletzung bewirkt hat; hier ist, wie

oben bemerkt, auch nach langer Dauer der Krankheit Heilung, wenn auch im vorgerückten Stadium mit Ankylose, möglich. — Die Grundsätze der Behandlung sind die nämlichen wie bei andern Gelenkentzündungen. In der akuten rheumatischen Form (an welcher *Sch.* 3 Kranke sterben und in welcher nur die frühzeitigst eingeschlagene Behandlung etwas nützen kann) hält er die abortive Methode durch Aderlässe, Blutegel, starke Revulsiva, nämlich Veratrin in steigender Dosis (nach *Trousseau's* Vorschlag desselben gegen die akute rheumatische Arthritis) für das Beste; vielleicht kann auch Mercur hier von Nutzen sein. — In der traumatischen Form sind Anfangs wiederholte örtliche Blutentziehungen, kalte, dann zertheilende Fomentationen, später kräftige Revulsiva durch Theorie und Erfahrung bewährt. Chronische Fälle mit allgemeiner Kachexie erfordern die entsprechenden innern Mittel, insbesondere Leberthran, Jodeisen und Jodkali; auch des von *Piorry* empfohlenen kohlensauren Kalkes (cf. unten) erwähnt *Sch.* Uebrigens ist hier auch die äussere Behandlung nicht zu versäumen und Cauterien oder die äusserliche Anwendung der Jodtinctur zeigen hier oft eine auffallende und entschieden günstige Wirkung. Abscesse werden nach den Regeln der Chirurgie behandelt.

Solly beschreibt ebenfalls eine vom ligamentösen Apparat der Wirbelsäule ausgehende Affection, die, durch Verkältung oder directe Gewalt hervorgerufen, Ergiessung im Rückenmarke mit den bekannten (Anfangs irritirenden, später paralysirenden) Wirkungen auf die entsprechenden Nerven zur Folge hat. Dieselbe fällt daher fast mit *Schützenberger's* Arthrite rachidienne zusammen. Derselbe erzählt zugleich 2 Fälle dieser Art (einen durch Verkältung, den zweiten durch Fall entstanden, wovon letzterer bereits über $2^1/_2$ Jahre gedauert hatte, ehe er unter seine Behandlung kam und mit Spermatorrhoe verbunden war), welche er durch Moxen und innerlichen Gebrauch des Jodquecksilbers im ersten, tonischer Mittel im zweiten Falle glücklich zur Heilung brachte. Eine zweite Affection, die S. der eben beschriebenen anreihen will, gehört eigentlich nicht hieher, denn sie ist nichts anders als die bekannte Tabes dorsualis; nebenher mag nur bemerkt werden, dass S. gegen letztere neben der grössten Ruhe, Enthaltsamkeit und einer nährenden, doch nicht reizenden Diät nach *Brodie's* Rath innerlich die T. lyttae zu 10—15 Tropfen mit 2—4 Gran Sulph. Zinc. am wirksamsten fand.

Die zur Berichterstattung über *Piorry's* Memoire ernannte Commission bestehend aus den Mitgliedern der Akademie *Serres, Andral, Rayer, Lallemand* formulirt die Folgerungen daraus in nachstehender Weise:

1) Unter dem Namen des *Pott*'schen Uebels hat man die rücksichtlich ihrer Natur und erforderlichen Behandlung verschiedenartigsten Affektionen zusammengeworfen.

2) Ohne Unterscheidung in solchen Fällen Cauterien, Haarseile, Moxen oder eine tonische oder antiphlogistische Behandlung anzuwenden, entspricht weder der Vernunft noch der Erfahrung.

3) In allen Paralysen der unteren Extremitäten, der Blase und des Mastdarms, in jeder Neuralgia lumbalis oder ischiadica, beider- oder einerseits, in jedem sogenannten rheumatischen Schmerz an den Nieren muss man sorgfältig den Zustand der Wirbelsäule constatiren und die Unterlassung dieser Untersuchung ist ein Verstoss gegen die ärztliche Pflicht.

4) Die Plessimetrie oder ärztliche Percussion, welche den Verlauf oder den Organographismus der Wirbelsäule wie vieler anderer Organe herzustellen erlaubt, ist unerlässlich und leitet den Praktiker in der Constatirung der Art der Läsionen, von denen die Wirbelsäule ergriffen ist.

5) Die Anwendung des Jodkali ist in vielen Fällen chronischer Affection der Wirbel von ausgezeichnetem Nutzen.

6) Der phosphorsaure Kalk bietet in der Erweichung und Tuberkulose der Wirbel die grössten Vortheile dar, und hat selbst in solchen Fällen, wo Geschwulst und Paraplegie vorhanden war, häufig Heilung bewirkt.

Hüftgelenk.

Coxalgie und Coxarthrocace.

Heidenreich: Die Verkürzung des Schenkels im Hüftgelenke. Eine Kritik über die Ansichten und Behandlung der Coxalgie, veranlasst durch die in der *Wildberger*'schen orthopädischen Anstalt zu Bamberg gemachten Beobachtungen. Ansbach. 1852. (Verspätet zugekommen.)

Ross: Zur mechanischen Behandlung der sogenannten Luxatio coxae spontanea in dessen Beiträgen zur Orthopädie. Altona. 1852. (Oben.)

Soer: Ueber Coxalgie. Anhang zur Uebersetzung von *Brodie's* Abhandlung über die Gelenkkrankheiten.

Corinser: Die Messung des Schenkels als Mittel zur Erkenntniss gewisser Krankheiten des Schenkelbeins und Hüftgelenks. Wiener Zeitschrift. April.

Solly: On diseases of the hip-joint. Lancet. Januar.

Niese: Ein Beitrag zu den Krankheiten des Hüftgelenks. Deutsche Klinik. No. 37. Nachtrag hiezu in No. 39.

Heidenreich fasst die Verkürzung als das gewöhnlich vorkommende Symptom der sogenannten Coxalgie ins Auge, welche letztere natürlich in seinen Augen ein ätiologischer Begriff ist, der für die Wissenschaft unbrauchbar in seine einzelnen Momente zerlegt werden muss. Indem er für die mannigfaltigen Erscheinungen der Coxalgie nach einem gemeinsamen Ausgangs-

punkte sucht, findet er diesen in der ersten Reizung mit Hyperämie, Congestion, Stase, Schmerz mit der dadurch bedingten (bekannten) Haltung und Lagerung, welche Momente er unter dem Namen des coxalgischen Situationsverhältnisses zusammenfasst. Die secundären Veränderungen gehen dann nach bestimmten, von *Heidenreich* als orthopädische Dislocationsgesetze bezeichneten Regeln daraus hervor. Die Ursachen jedoch sind verschieden und darnach und nach den Ausgängen unterscheidet er Contractur, Luxation, Arthrocace nicht als verschiedene Stadien oder Ausgänge einer und derselben Krankheit, sondern als verschiedene Krankheitsformen. Unter Contractur versteht *H.* die andauernde Beugung des Oberschenkels, meist mit Adduction (Contractur in gestreckter Lage ist so selten, dass *H.* dieselbe gar nicht weiter berücksichtigt.) Die Hauptursache liegt immer im Muskelsystem, allenfalls in den aponeurotischen Gebilden; anderweitige chirurgische Krankheiten und Missbildungen des Hüftgelenks stehen hier ferne. *H.* unterscheidet mit *Guérin* Contractur als Verkürzung des Muskels durch abnorme Reizung seiner Nerven von der Retraction als Verkürzung durch Abnormität der Structur, erstere in die spasmodische, organische (wo die Ausdehnungsfähigkeit schon verloren gegangen) und paralytische (wo der Antagonist gelähmt ist), letztere in die primäre (aus Contractur hervorgegangen) und die secundäre (nicht aus einem ursprünglichen Muskelleiden sondern aus Dislocation der Knochen &c. entstandene) mittheilend. In der Praxis freilich lassen sich diese Unterschiede nicht leicht genau durchführen und man wird sich hier meist mit der Eintheilung in eine primäre oder einfache (von ursprünglichem Muskelleiden ausgehende) und eine secundäre oder mit Bänder- Kapsel- Zellgewebs- Hautleiden u. dgl. complicirte Contractur begnügen müssen. Das Bild der einfachen Contractur ergibt sich von selbst und es ist daher eine weitere Schilderung unnöthig; die für jene im ankylosirten Hüftgelenk eintretende Beweglichkeit des Beckens in der Symphysis sacro-iliaca und die Convexität der Lendenwirbel nach der gesunden Seite fand *H.* durch vielfältige Untersuchungen an Kranken in *Wildberger's* Anstalt bestättigt. Beim Beginne der Streckung des flectirten Oberschenkels entsteht Anfangs nebst der bemerkten Skoliose Lordosis der Wirbelsäule am letzten Rücken- und ersten Lendenwirbel, der auf geeignete Weise begegnet werden muss. (Cf. das Referat über Orthopädik im Bd. IV. dieses Jahrgangs). Die Ursachen und Complicationen der Contractur sind mannigfaltig und bedürfen keiner weiteren Auseinandersetzung; ebenso verstehen sich Dauer, Verlauf und Prognose von selbst. Die Diagnose der einfachen Contractur ist leicht; bei Complication müssen Berücksichtigung der Nebenerscheinungen, Messungen (unter den bekannten Cautelen) dieselbe feststellen. Die Contractur der Fascia lata wird nach *Froriep* durch das in die Höhe Steigen der Spin. anter. sup. oss. il. beim Drücken auf das Knie in der Rückenlage erkannt. Bezüglich der Behandlung redet *H.* der Myo- und Tenotomie gegenüber der in der neueren Zeit fast ausschliesslich wieder vorherrschend werdenden mechanischen Behandlung das Wort; die verschiedenen bisher in Gebrauch gezogenen Maschinen hat er zwar aufgeführt, jedoch sich für keine derselben speciell ausgesprochen.

Unter Luxation versteht *H.* hier nur die spontane. Dieselbe ist nach ihm für sich (öfter als gewöhnlich angenommen wird) eine angeborne, die im Anfange unvollkommen, später beim Gehen und Stehen durch den Mechanismus der Muskeln eine vollkommne wird. Begünstigt wird sie durch mangelhafte Entwicklung der Pfanne, des Schenkelkopfs und der Bänder. Die Richtung der Ausrenkung ist auch hier eine vierfache wie bei der traumatischen Luxation. Die Ursachen der *später entstandenen* spontanen Luxation sind Hydrarthrose, Geschwulstbildung im Gelenke, die ebenso wirkt wie Hydrarthrose und cariöse Zerstörung. Ein Hauptzweck *H's.* ist es, durch Analyse der älteren hieher gehörigen Beobachtungen, sowie durch eigene solche nachzuweisen, dass spontane Luxation keineswegs immer durch Coxarthrocace im engeren Sinne des Wortes — cariöse Zerstörung — bewirkt werde, sondern ganz unabhängig davon durch andere Ursachen erfolgen könne und häufig wirklich erfolge, so dass die Luxation nicht als ein Stadium der Coxalgie (im früheren weiteren Sinne des Wortes), sondern als eine Art derselben, wie oben angedeutet, angesehen werden muss. Die häufig dabei vorkommende Carics kann eben so gut Folge als Ursache der Verrenkung sein; in einzelnen Fällen ist diess sogar bestimmt nachzuweisen (so in *Maisonneuve's* 16 Fällen). Zur Bewirkung einer spontanen Luxation tragen drei Momente bei: Erweiterung der Kapsel, Thätigkeit der Becken und Schenkelmuskeln (nach den Gesetzen des Hebels) und die Lage des Kranken (*H's.* coxalgisches Situationsverhältniss). Das Bild der Luxation nach ihren verschiedenen Richtungen ist bekannnt; merkwürdig ist die Vorliebe derselben (wie der Coxarthrocace) für die linke Seite. Ausführlicher verbreitet sich *H.* noch über die angebornen Luxationen, indem er die neueren Beobachtungen darüber zusammenstellt und einige eigene aus *Wildberger's* Institut beifügt; nach den letzteren scheint sie bei Mädchen häufiger vorzukommen, während die nach Coxarthrocace eintretende bei Knaben häufiger ist. Die Diagnose der angebornen Luxation von der veralteten traumatischen ergibt sich aus der relativ normalen Stellung des Gelenkkopfs und des Trochanters

zum Becken, daher die Fussspitze nicht nach einwärts gerichtet ist, dann durch die Verringerung oder Verkürzung im Liegen, überdiess durch die Zeit der Entstehung und die Nebenerscheinungen; von der auf Zerstörung des Gelenks beruhenden durch das Fehlen der diesen eigenthümlichen Erscheinungen, insbesondere der Narben, Fisteln und Abscesse. Die später entstandene spontane Luxation wird an den gewöhnlichen Zeichen der Ausrenkung des Schenkelkopfs durch Messungen u. dgl. erkannt. Die Heilung kann natürlich einzig durch mechanisch-orthopädische Behandlung erzielt werden. *H.* hat sich auch hier nicht näher über die einzelnen Procedurеn derselben ausgesprochen.

Coxarthrocace ist für *H.* speciell die Entzündung des Hüftgelenks mit allen ihren Folgen. Doch ist er auch hier geneigt, zwei Formen zu unterscheiden: eine einfache Entzündung mit gelinderen Erscheinungen, die — selbst wenn Caries sich ausbildet — zur Heilung tendirt und höchstens zur Luxation führt, mit deren Eintritt sie selbst erlischt, und die eigentliche, dem Tumor albus angehörende, zur Zerstörung und Consumtion führende mit Dykrasie verbundene Arthrocace. Bezüglich der Stadien scheint es *H.* am zweckmässigsten, nur zwei anzunehmen: das der Entzündung und das der Eiterung mit ihren Folgen; eine bestimmte Scheidung zwischen beiden hat er jedoch nicht gezogen. Als Ausgänge sind die bekannten angegeben. Sehr ausführlich hat *H.* die Diagnose von 22 möglicherweise damit zu verwechselnden Krankheitsformen abgehandelt, doch ist es natürlich unmöglich, hier ins Detail einzugehen. Die Behandlung richtet sich nach der zu Grunde liegenden Ursache (allgemeine Behandlung) und nach dem Stadium und der Intensität des örtlichen Leidens. *H.* verwirft weder die Antiphlogose noch selbst das Glüheisen, wie manche neuere Aerzte, sondern empfiehlt überhaupt den gesammten chirurgischen Heilapparat in seiner ganzen Ausdehnung, ohne jedoch einen neuen Vorschlag zu machen.

In dem angehängten Resumé parallelisirt *H.* die drei Formen, in welche er den Begriff der Coxalgie aufgelöst hat, und zwar die Contraction dem Dynamischen, die Luxation dem Mechanischen, die Arthrocace dem Chemischen und vindicirt wiederholt jedem derselben ihre Selbstständigkeit, indem er auch auf den grossen Unterschied der Behandlung aufmerksam macht, welcher jeder derselben zukommt, und auf den Nachtheil, welcher aus ihrer Verwechslung für den Kranken entspringt.

Ross spricht den bisher, selbst von *Bonnet* nicht gehörig gewürdigten Satz aus, dass die Stellungen der Glieder in den verschiedenen Gelenkentzündungen, besonders in der Entzündung des Hüftgelenks, keineswegs durch die Willkür des Kranken, sondern durch innere Nothwendigkeit bedingt seien, und namentlich Anfangs immer mit denjenigen zusammenfallen, in welchen sowohl die Capacität der Gelenkhöhle am grössten sei, als auch welche der Gesammteindruck der vereinten Contraction sämmtlicher Gelenkmuskeln zu sein scheinen. Im Anfange der Coxitis wird nach diesen Gesetzen der Schenkelkopf anhaltend gegen den hinteren Pfannenrand angespannt, dort dadurch Entzündung und Knochenschwund, zugleich eine Erweiterung der Pfanne bewirkt. Durch dieses in die Höhe Gezogenwenwerden des Schenkelkopfs ändert sich das Verhältniss der Muskeln, in deren Gewalt er steht; das Ligamentum anticum wird angespannt und es folgt nun Adduction und Einwärtsrollung des Beins; der Zug nach oben bleibt und der Schenkelkopf drängt weiter nach hinten ab, bis entweder der Tod, oder nach Erschöpfung der ziehenden Kräfte eine Selbstheilung mit sogenannter Luxatio spontanea eintritt. Letztere ist daher eine Verschiebung des Schenkelkopfs innerhalb der Pfanne, kein Austritt des ersteren aus der letzteren, die eine seltene, von *R.* nicht beachtete Ausnahme ist. *R.* gründet diese, einigermassen von der bisherigen abweichenden Ansicht auf seine Studien an Leichen und schlägt daher vor, durch eine dem Zuge entgegenwirkende Kraft, also durch Zug von unten jenen zu neutralisiren und dadurch die fortschreitende Gelenkentzündung aufzuheben; diese Extension ist nach seinen Erfahrungen jedenfalls das den Schmerz am meisten lindernde Mittel und er glaubt, dass man dadurch der Entstehung der Luxatio spontanea in den meisten Fällen vorbeugen könne. Die Behandlung der wirklich eingetretenen Luxation s. im Referate über Orthopädik.

Soer unterwirft einzelne Erscheinungen bei der Coxalgie, über welche bisher sehr differirende Ansichten aufgestellt worden sind, einer genaueren Würdigung. Diese sind:

I. Der Knieschmerz. Die bisherigen Erfahrungen über das Vorkommen desselben bewähren, dass er nicht immer von einer und derselben Ursache hergeleitet werden könne und *S.* nimmt daher eine dreifache Entstehungsquelle desselben an:

1) Sympathischer Knieschmerz durch Leiden des Schenkelkopfes;

2) Sympathischer Knieschmerz durch Spannung der Flexoren des Unterschenkels;

3) Symptomatischer Knieschmerz durch mechanische Spannung der Nerven.

Bei der ersten Form ist das Knie gegen Druck empfindlich, bei der dritten nicht. Die Art des Knieschmerzes ist daher selbsverständlich auch für die Diagnose von Wichtigkeit.

II. Die Abweichung der Längendimension der Extremität. Als Ursachen der Verlängerung werden von verschiedenen Schriftstellern aufgeführt:

1) einseitige Senkung des Beckens (scheinbare Verlängerung bewirkend);

2) Auftreibung des Schenkelkopfs (durch die Erfahrung nicht bestätigt);

3) Erschlaffung der Muskeln (ebenfalls nicht haltbar nachzuweisen);

4) Anschwellung der Knorpel (nicht ausreichend und im Ganzen ebenfalls wenig, da der Knorpel sehr häufig normal gefunden wird auch bei weit vorgerückter Affection);

5) Ansammlung von Flüssigkeit im Gelenke (vorzüglich durch *Parise* als Ursache nachgewiesen und durch einen Fall von *Zuccarini* und aus *v. Gietl's* Klinik bestätigt). Dieselbe Wirkung kann natürlich eine in der Pfanne sich bildende Geschwulst haben.

6) Verrenkung nach vorne und unten — übrigens höchst selten vorkommend.

Bei dieser Gelegenheit bespricht *S.* auch *Bükring's* Ansicht, dass eine blosse Luxation bei Coxarthroncace ausser bei völliger Zerstörung des Gelenks nicht stattfinde und weist durch zahlreiche Erfahrungen und Mittheilungen der der bewährtesten Autoritäten nach, dass selbst Luxationen nach dem sie bedingenden Mechanismus nicht nur vorkommen können, sondern auch wirklich vorkommen. (Auch *Roser,* der die Spontanluxation früher für zweifelhaft erklärt hatte, hat diesen Satz wiederholt zurückgenommen und betrachtet gemäss einer bestimmten Aeusserung in einer Recension der *Bükring*'schen Abhandlung zur Pathologie und Therapie der Hüftgelenkkrankheiten im Archiv für physiologische Heilkunde Jahrgang XI, Ergänzungsheft, das Vorkommen derselben ohne Zerstörung des Gelenks und der Gelenkkrankheiten als ausgemacht. Ref.)

Die Verkürzung der Extremität wird bedingt

1) eine scheinbare durch einseitige Hebung des Beckens;

2) eine weitere scheinbare durch die von *Gaedeobers* zuerst ermittelte Annäherung des Trochanters bei der Beckensenkung an den Darmbeinkamm;

3) eine wirkliche durch Luxation (nach hinten und oben oder vorne und oben), durch Zerstörung des Schenkelkopfs, Ausweitung der Pfanne, durch Verschiebung des vom Kopfe getrennten Trochanters nach oben, durch Atrophie des ganzen Schenkels.

Dass *S.* die Benennung Coxalgie für eine nicht länger zu duldende erklärt, welche in verschiedene rücksichtlich Diagnose, Prognose und Kur von einander zu trennende Krankheitsformen aufgelöst werden müsse, versteht sich nach dem bereits oben Gesagten von selbst. Bezüglich der Lagerung des Kranken scheint ihm *Bükring's* Verfahren (Jahresbericht 1852 Bd. III S. 177) am zweckmässigsten; die Behandlung der einzelnen Formen ist ganz wie bei anderen Gelenken. Der Streit über den Nutzen des Glüheisens (welches *Brodie* in seinem ganzen Werke nur einmal flüchtig berührt) ist nach *S's.* Zusammenstellungen noch keineswegs geschlichtet, sowie überhaupt bezüglich der Therapie noch manche nicht ausgemachte Punkte bestehen. Eine Kur der eingetretenen spontanen Luxation erklärt *S.* für vergeblich, wenn Knochen oder Knorpel primär afficirt sind und Ulceration vorhanden ist (hier ist die Berührung des kranken Schenkelkopfs mit der kranken Pfanne nicht einmal wünschenswerth), statthaft dagegen bei Synovitis und Hydrops articuli.

Corinser erklärt die gewöhnliche Stellung des Schenkels (bei Hüftgelenkkrankheiten) vom vorderen oberen Darmbeinstachel aus für unrichtig, weil dieser vom Mittelpunkte der Bewegung des Oberschenkelknochens — der Pfanne — zu weit absteht und das Maass natürlich durch Ad- und Abduction des Schenkels bedeutend verändert wird; die vorgeschlagene Correctur, dadurch dass man den gesunden Schenkel in dieselbe Lage bringt wie den kranken, ist eine ganz irrige, da — abgesehen von andern Inconvenienzen und Irrungen — ein *wirklich* verlängertes oder verkürztes Glied durch eine pathologische Stellung (Ab- oder Adduction) jedenfalls ganz anders hinsichtlich des Maasses afficirt wird als ein normales. Die hiedurch bewirkten Messungsfehler können $1 — 1^1/_2$ Zoll betragen. Ebenso darf der Unterschenkel nicht ins Maass gezogen werden, weil dann die nicht selten ungleiche Länge mit ins Spiel kommt. *L.* bezeichnet daher als Ausgangspunkte der Messung unten den deutlich fühlbaren Rand des äusseren Schenkelknorren und oben die Mitte der Pfanne; letztere liegt ziemlich (wenigstens für die Messung hinreichend) genau im Mittelpunkte einer geraden Linie, welche vom äusseren Ecke des vorderen oberen Darmbeinstachels bis zu dem am meisten nach abwärts ragenden Punkte des Sitzknorrens gezogen wird. *L.* misst die Entfernung vom Condyl bis zur Spina anter. super. und bis zum Sitzknorren, und dann zwischen beiden letzten Punkten mittelst eines feststellbaren Greifcirkels, trägt dann diese Maasse auf Papier über, halbirt die letzte Linie und misst dann vom Halbirungspunkte bis zum unteren Winkel des auf diese Art gewonnenen und verzeichneten Dreiecks; das letzters Mass bezeichnet die Länge des Schenkels — keineswegs aber immer des Schenkelbeins. Das Maass vom Schenkelknorren bis zur Spin. anter. super. bezeichnet *L.* mit Darmbeinhöhe, vom ersteren Punkte bis zum Sitzknorren mit Sitzbeinhöhe. Diese Maasse sind wichtig auch für die Beurtheilung der Stellung des Schenkels überhaupt, da ihr Verhältniss die Richtung des Schenkels zum Becken bezeichnet;

als Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Stellung des kranken Schenkels dient die zuvor am gesunden Schenkel in gerader Richtung desselben in gewöhnlicher wagerechter Rückenlage vorgenommene Messung. Beugung und Abduction verkürzt die Darmbein- und verlängert die Sitzknorrenhöhe; Streckung und Abduction haben die entgegengesetzte Wirkung; Beugung und Abduction, Streckung und Abduction in Verbindung gleichen ihre entgegengesetzte Wirkung aus; Beugung und Abduction dagegen, sowie Streckung und Abduction combinirt erhöhen die Maassdifferenz. Die Entfernung des unteren Standes des Condylus externus von dem als Mittelpunkt der Pfanne bezeichneten Punkte bleibt dagegen in allen Richtungen des Schenkels unverändert; wenigstens ist die Maassdifferenz so unbedeutend, dass sie für pathologische Bestimmungen ausser Ansatz bleibt. Zur Bestätigung des Gesagten hat *L.* die Ergebnisse der Messung an einem gesunden Schenkel beigefügt. Das Verhältniss der Darmbein- zur Sitzbeinhöhe bleibt sich gleich, so lange der von beiden Linien gebildete Winkel derselbe bleibt; daher kann die Vergleichung beider Höhen nicht dazu dienen, die Stellung des Schenkels ganz genau auszudrücken, sondern nur eine gewisse Gruppe von Stellungen zu bezeichnen, andere dagegen auszuschliessen. Zur Vervollständigung der Maasse gehört aber noch die Rollhügelhöhe — die Entfernung der Spitze des Rollhügels bis zum Gelenkrande des äusseren Schenkelknorrens, entweder mit dem Cirkel oder mit einem Maassbande (längs des hinteren Randes des Trochanter, nicht über dessen Spitze) gemessen. Zur Beurtheilung der Längenverhältnisse des Oberschenkels müssen die Maasse beider Oberschenkel und wenn beide erkrankt sind, die anderer Körpertheile verglichen werden; bezüglich der letzteren hat *L.* folgende Verhältnisszahlen angegeben:

Ganze Länge des Oberschenkelbeines zum Schienbein

bei Männern = 89 : 73
bei Weibern = 63 : 52

Rollhügelhöhe zur Länge des Schienbeines (vom unteren Kniegelenkrande bis unter den inneren Knöchel)

bei Männern = 51 : 42
bei Weibern = 39 : 33

Rollhügelhöhe zur Oberarmlänge (vom höchsten Punkte des Os humeri bis zum tiefsten Punkte des äusseren Knorrens)

bei Männern = 51 : 38
bei Weibern = 39 : 29

Hierauf bespricht *L.* die einzelnen Veränderungen der Längenverhältnisse des Schenkels und ihre Ursachen.

I. Verkürzung des Schenkels wird bedingt:

1) durch Veränderungen am Schenkelbeine mit Verkürzung desselben;

2) durch Veränderungen an der Pfanne, wobei der Schenkelkopf einen höheren Stand einnimmt;

3) durch Luxation (in gewissen Richtungen).

Gleichmässige Verkürzung des Schenkels rührt von mangelhafter Entwicklung her; es verbindet sich damit eine Skoliose des unteren Theils der Wirbelsäule, welche häufig die primäre Veränderung ganz übersehen lässt. Die Differenz der Schenkellänge beiderseits ist hier der Differenz der Rollhügelhöhe gleich. Unterhalb des Rollhügels wird das Schenkelbein verkürzt durch Fracturen mit Uebereinanderschiebung, durch Verkrümmung des Knochens, durch Compression des unteren Gelenkendes in Folge entzündlicher Erweichung; auch hier ist — bei Abwesenheit weiterer Complicationen — die Differenz der ganzen Schenkellänge und der Rollhügelhöhe gleich. Ist diese Differenz verschieden, so liegt die Ursache offenbar oberhalb des Rollhügels. Diese kann — soweit sie vom Schenkelbeine ausgeht — sein, entweder Schenkelhalsbruch, oder Herabdrückung oder Abplattung des Schenkelkopfs nach entzündlicher Erweichung. Um diese Veränderungen durch das Maass zu finden, muss man von der Thatsache ausgehen, dass bei normaler Stellung des Schenkelhalses die Spitze des grossen Rollhügels gleich hochsteht mit der Mitte der Pfanne; bei den genannten Veränderungen, wo der Rollhügel sich hinaufschiebt, ist also die Rollhügelhöhe länger als das Maass des ganzen Schenkels. Welche pathologische Affection wirklich vorhanden sei, muss aus den übrigen — hier nicht näher anzugebenden — Erscheinungen, eruirt werden; das höchste Maass der Verkürzung durch Abplattung des Schenkelkopfes mit gleichzeitiger Herabdrückung des Schenkelhalses beträgt erfahrungsgemäss 1 Zoll. Die Veränderungen der Pfanne, die Verkürzung bewirken, sind: Bruch mit Verschiebung, Ausweitung in Folge entzündlicher Erweichung, Durchlöcherung — die weiteren Erscheinungen müssen auch hier die genauere Diagnose sichern. Von den Verrenkungen bewirken jene auf die äussere Fläche des Darmbeins, in den grossen Hüftausschnitt und auf den queren Ast des Schambeins Verkürzung des Gliedes. Bei diesen Verrenkungen liegt der Mittelpunkt der Bewegungen des Schenkels nicht mehr in der Pfannenmitte, sondern ausserhalb derselben, daher die Stellung des Oberschenkels auf die Maassdifferenz grossen Einfluss hat. Bei Verrenkung auf den queren Schambeinast kann daher, wenn der Kopf tief steht, selbst Verlängerung eintreten, wie *L.* durch Versuche an Leichen, deren Messungsresultate er mittheilt, erweist.

II. Verlängerung des Schenkels entsteht

1) durch einen zu stark wirkenden Zugverband während der Heilung schiefer Brüche

des Schenkelbeins; von der Möglichkeit dieses Falls überzeugte sich *L.* durch die Erfahrung. Differenz der Schenkellänge und Rollhügelhöhe sind hier beiderseits ebenfalls gleich.

2) Durch Verdrängung des Schenkelkopfs aus der Pfanne nach abwärts, — meist durch flüssige Ausschwitzung, wohl nur sehr selten durch Aftergebilde. Die Rollhügelhöhe ist hier beiderseits gleich, der Schenkel leicht differirt; dazu kommen noch die übrigen Erscheinungen der — meist auf acuter Entzündung der Synovialhaut beruhenden — Ergiesung.

3) Durch Verrenkung des Schenkelkopfes auf das Foramen obturatorium, wie *L.* ebenfalls durch Versuche an Leichen und Messung nachweist; auch kann, wie oben bemerkt, bei Verrenkung auf den queren Schambeinast bisweilen Verlängerung eintreten.

III. In manchen Fällen gleichen sich Verkürzung und Verlängerung an einem und demselben Schenkel vorkommend gegenseitig aus — z. B. bei Verrenkung eines nach Fractur mit Verkürzung geheilten Schenkels in das Hüftloch; die Vergleichung der Schenkellänge und Rollhügelhöhe unter sich und mit denen der gesunden Extremität wird aber — neben den übrigen Erscheinungen — hier immer die gewünschte Aufklärung geben.

Solly erzählt einen Fall von Coxarthrocace, wo der auf das Dorsum ilei luxirte cariöse Schenkelkopf, welcher Fistelbildung, profuse Eiterung und drohende Erschöpfung des Kranken hervorgerufen hatte, mittelst Incision und Abtragung mit der Circularsäge hinweggenommen wurde. Die Operation wurde sehr erschwert durch die fibrösen Verbindungen, welche der Schenkelkopf auf dem Dorsum ilei eingegangen hatte, deren Trennung grosse Schwierigkeiten verursachte, dann die knorpligen Ablagerungen, welche bereits eine neue Pfanne zu bilden angefangen hatten. Der Ausgang war lethal durch ein am 13. Tage nach der Operation, nachdem Anfangs Alles gut gegangen war, eingetretenes Erysipelas mit nervösem Fieber. Die Section, welche den ganzen noch vorhandenen Oberschenkelknochen gesund und die alte Pfanne mit Granulationen bedeckt und im Heilungsprocess begriffen, alle übrigen Organe aber normal zeigte, bewies, dass ohne Zutritt des Erysipelas der Ausgang günstig gewesen wäre, und dass die Vornahme der Operation einige Monate früher, wo die feste Verbindungen des Kopfs in seiner neuen Lage noch nicht eingegangen waren, darum auch einen besseren Erfolg versprochen hätte.

Niese's Fall ist höchst interessant durch die damit verknüpfte Schwierigkeit der Diagnose. Er betraf eine 50jährige Frau von laxem Körperbau, die nach einem Ausgleiten ein eigenthümliches „grubsendes“ Geräusch im linken Hüftgelenke, dann einige unbestimmte Sensationen im Knie mit etwas Schwäche im Bein und Beschwerde beim Gehen fühlte; erst nach längerer Zeit wurde *N.* zur Berathung beigezogen. Die jetzt vorhandenen Ersheinungen waren: Eine rundliche, pralle, in die Umgebung verstreichende Geschwulst, schmerzlos, das Gefühl einer Fluctuation in der Tiefe darbietend, von 4—5 Zoll Durchmesser mit normal beschaffener Haut oberhalb und etwas nach hinten von den deutlich zu fühlenden grossen Trochanter; „grubsendes“ Geräusch bei den meisten activen und passiven Bewegungen, welche beide übrigens nach allen Richtungen hin ohne Anstand möglich, so wie durch Länge und Stellung der Extremität vollkommen normal waren. Schmerz war nirgends und bei keiner Art der Untersuchung vorhanden, wohl aber eine grosse Schwäche in der Extremität, die den Gang höchst unsicher und schwankend machte. Der Zustand war von zwei anderen Aerzten für Luxato femoris resp. Fractura colli femoris erklärt worden; *N.* aber diagnosticirte ein flüssiges Exsudat in der Hüftgelenkkapsel, und erklärte das grubsende Geräusch dadurch, dass der wegen des Exsudates nicht mehr fest hineingepresste Gelenkkopf bei jeder Bewegung an den Knorpelring der Pfanne anstreifte oder partiell darüber hinwegglitt, somit für Knorpelreibung, und sagte bei eintretender weiterer Dehnung oder Zerreissung des Ligam. teres eine wahrscheinliche Dislocation voraus. Längere Zeit hindurch sah *N.* die Kranke nicht, während in der Zwischenzeit ein anderer Arzt die Krankheit als einen aus dem Becken hervorwuchernden Markschwamm diagnosticirte. Der weitere Verlauf rechtfertigte *Ne's.* Diagnose, indem bald allmälig Luxation des Schenkelkopfs nach hinten und oben sich einstellte, und die Geschwulst sich vergrösserte und deutlicher abgrenzte; später trat letztere auch in der Schenkelbuge ausser und unterhalb des Canalis cruralis hervor, und ein Druck auf beide Geschwülste zeigte deutlich die zwischen ihnen stattfindende Communication *). Um den vorhandenen Indicationen zur Behandlung zu

*) Eine ähnliche Geschwulst, eigentlich ein Hervortreten der durch Flüssigkeit ausgedehnten Gelenkkapsel beobachtete *N.* bei einer Eiterung im Hüftgelenke bei einem 11monatlichen Knaben, wo die Geschwulst nach Entleerung des Eiters zusammenfiel; der Knabe starb, nachdem sich Anfangs Besserung eingestellt hatte, in Folge einer Verschlimmerung des Gelenkleidens durch hinzugetretenen Scharlach, wobei sich noch ein Abscess auf der inneren Fläche des Darmbeins bildete, der mit dem Gelenkabscess in Verbindung trat; die Section zeigte ungeheure Ausdehnung der Gelenkkapsel, Bedecktsein ihrer inneren Fläche mit schwarzem, schmierigem Niederschlage aus dem Eiter, totale Zerstörung des Gelenkkopfs, Ausdehnung der Pfanne, deren Knorpel und zum Theil auch Knochenrand verschwunden war.

genügen, brachte *N.* den Schenkel durch Extension wieder in seine normale Stelle, legte zur Verhütung der ausserordentlich leichten Wiederausrenkung den Schenkel auf das Planum inclinatum, und umschloss behufs der Bewirkung des zur Resorption nothwendigen Drucks und der Aufhebung aller Bewegungen im Hüftgelenke die Beckenhälfte der leidenden Seite mit einem Panzer — einer Kapsel — aus Gutta percha, welche durch 2 Riemen um die andere Seite des Beckens und über die Schulter festgehalten wurde, und in die er, so lange sie noch weich war, die Faust hinter- und oberhalb des grossen Trochanters einsetzte, um dort eine innere Ausbuchtung zu bewirken, die wie ein Polster das Ausrenken des Schenkelkopfs noch mehr verhinderte. (Ein vorher angelegter Kleisterverband war bereits am zweiten Tage verschoben, wesshalb *N.* den Gutta Percha-Verband zu ähnlichen Zwecken unbedingt vorzieht). Wegen eintretender Anästhesie der ganzen unteren Extremität, die sich von unten noch verbreitete, zu welcher übrigens die Kranke schon früher disponirt war, musste jedoch zuerst das Planum inclinatum, später auch der Gutta Percha-Verband aufgegeben, und bloss eine entsprechende allgemeine Behandlung eingeschlagen werden. Später gesellte sich auch noch Hydrops des rechten Kniegelenks dazu, als Bestätigung für die Diagnose des Hüftgelenkleidens und als Beweis, dass Letzeres nicht durch mechanische Ursache (das Ausgleiten), sondern durch constitutionelle Anlage bedingt war. Jodeinreibungen minderten die Geschwulst des Kniegelenks und auch am Hüftgelenk trat wenigstens Besserung ein, zwar blieb die Dislokation des Schenkelkopfs, hinderte aber das Gehen nicht ganz. Es war beabsichtigt, letzteres durch eine Bandage noch mehr zu erleichtern.

Malum coxae senile.

Zeis: Beiträge zur pathologischen Anatomie und Pathologie des Hüftgelenks. Abdruck aus den Abhandlungen der k. Leop.-Carol.-Akademie der Naturforscher. Bonn. 1852. (Verspätet erhalten.)

Meinel: Recension von *Schömann's* Monographie über Malum coxae senile. Archiv f. physiol. Heilkunde. Jahrgang XI. Ergänzungsheft.

Soer a. a. O.

Gurlt a. a. O.

Zeis beschreibt eine Anzahl pathologischer Schenkelköpfe, die er in bestimmte Reihen abtheilt. Die erste Reihe enthält breitgedrückte Schenkelköpfe (*Rokitansky's* pilzartige Form). Eine nähere Beschreibung ist hier natürlich nicht möglich; sämmtlichen ist Auflockerung, Erweichung, Breitdrückung des Knochens gemeinsam, welcher Krankheitsprocess zwar in den verschiedenen Fällen nicht nur dem Grade nach verschieden und auch durch verschiedene Ursachen bedingt gewesen sein mag, in sämmtlichen jedoch mehr oder weniger Verkürzung der Extremität zur Folge gehabt haben muss. Knochenausbildung fand hier nicht statt. Die zweite Reihe umfasst Schenkelkopf mit Knochenauflagerung und Abschleifung, wie *Wernher* sie als gewöhnliche Folge der Hüftmuskelentzündung beschreibt. *Z.* tritt indess *Wernher's* Ansichten vielfach entgegen. Er ist nämlich der Meinung, dass wirklich Abschleifung des Knochens, ja selbst der spongiösen Substanz statt finde, und dass die Fälle, wo die polirten Flächen ununterbrochen fortgehen, nicht die verwelkten, sondern im Gegentheile die frischen sind und dass vielmehr je tiefer der Knochenschliff eindringt, desto grösser die Fläche werden muss (was insbesondere die beiden Präparate N. 6 und 7 erweisen), während *Wernher* die Abschleifung erst nach Verknöcherung des Knorpels beginnen, die Corticalschicte unter der neugebildeten Knochenmasse fortbestehen, ja in manchen Fällen selbst noch sich verdicken lässt, was jedenfalls unphysiologisch erscheint. *Zeis* hält diese angeblich verdichtete Corticalschichte nur für ursprünglich spongiöses Gewebe, welches die Natur, um die geöffneten Zellen des spongiösen, ja selbst des Markgewebes wieder zu schliessen, durch Osteosklerose verdichtet hat. Die ursprüngliche Corticalschicht, wie sie noch vorhanden und von der neugebildeten Knochenmasse überdeckt ist, lässt sich von jener verdichteten Schichte sehr gut unterscheiden, verdichtet sich aber keineswegs, sondern wird verdünnt und allmählich resorbirt. — Die dritte Reihe enthält Gelenkköpfe mit Knochenauflagerung ohne Abschleifung. Hier zeigt sich deutlich, dass die ursprüngliche, von neuen Knochenauflagerungen bedeckte Corticalschichte sich nicht verdichtet, ebenso dass die Knochenauflagerungen nicht durch Verknöcherung des Gelenkknorpels, sondern durch Erguss von Knochenmasse auf der Oberfläche — nachdem der Knorpel überall verschwunden war — gebildet wurde. Bei einem Präparat dieser Reihe zeigten sich die nämlichen Veränderungen wie am Schenkelkopf auch am unteren (Knie) Ende des Knochens, sowie auch am Knieende des anderen Oberschenkelknochens (hier bei gänzlicher Unversehrtheit des Schenkelkopfs), ein Beweis, dass hier kein locales Leiden, Hüftmuskelentzündung u. s. w. — eingewirkt haben könne. Die in diesen Fällen statt findende Abwesenheit einer Abschleifung rührt offenbar daher, weil durch die mechanische Anwendung der Knochenausbildung jede Bewegung im Pfannengelenk unmöglich gemacht wurde. Ein fernerer Fall ist bemerkenswerth durch die ungeheure Verdichtung der (unverletzt gebliebenen) Corticalsubstanz, welche ein vollkommen porcellanartiges Aussehen darbot und daher von *Z.*

mit dem Namen Osteohyolaris (Verglasung) bezeichnet wird; in einem weiteren findet sich Formveränderung durch Erweichung (wie bei den Präparaten der ersten Reihe), dann Knochenauflagerung mit interstitieller Resorption (Atrophia senilis) vereinigt. Das letzte Präparat stellt eine knöcherne Ankylose im Hüftgelenk dar, wo vom Schenkelkopf kaum mehr ein Rudiment zu entdecken ist. — Aus der Beschreibung dieser Präparate zieht *Z.* den Schluss (was eingestandenermassen einer der Hauptzweke seiner Arbeit war), dass ausser cariöser Zerstörung des Hüftgelenks (welche leider so häufig vorkommt) in Folge der Coxalgie, im weitesten Sinne genommen, nicht selten auch eine Menge anderer Zustände eintreten, welche organische Veränderungen bewirken, deren Folge jedenfalls wirkliche Verkürzung des Beines gewesen ist. *Z.* nimmt übrigens nur da wahre Verkürzung oder Verlängerung an, wo alle Falten und messbaren Punkte so hoch oder tief stehen, dass weder die scheinbare (durch Hinaufschieben oder Herabsinken des Beckens bewirkte) Verkürzung oder Verlängerung, noch die mit dieser gerade im umgekehrten Verhältnisse stehende messbare, jedoch ebenfalls nur scheinbare *) Veränderung der Längendimension der Extremität nicht hinreichen, jenen abnormen hohen oder tiefen Stand zu erklären. (*Z.* gibt hiebei zu, dass Verlängerung der leidenden Extremität durch Herabsenkung des Beckens auch selbst dann schon eintreten könne, wenn noch Schmerz im Hüftgelenke vorhanden ist, aber nur wenn bereits eine Verkrümmung des untern Theils der Wirbelsäule erfolgt ist. Zum Liegen wählen die Kranken nach seinen Beobachtungen immer die höher stehende Seite, daher die Verlängerung der kranken Extremität nur bei solchen Kranken vorkommt, welche auf der gesunden Seite zu liegen gewöhnt sind.) Dass allen den Veränderungen, wie sie in den beschriebenen Präparaten vorkommen, eine grossentheils gemeinschaftliche Ursache, im Wesentlichen ein entzündlicher Process zu Grunde liege, wenn dieser auch nicht in cariöse Zerstörung übergeht, ist *Z.* nach den Erscheinungen höchst wahrscheinlich. Dagegen tritt er entschieden gegen *Wernher's* Ansicht auf, dass das sogenannte Molum coxae senile (welches gewöhnlich als Ursache der angegebenen Veränderungen genannt wird) primär nicht in einer Affection des Gelenks selbst, sondern in Hüftmuskelentzündung bestehe. *Z.* beweist diess durch die Seltenheit der Muskelentzündung an und für sich, dann durch den Widerspruch, in welchem *Wernher's* Beschreibung der Muskelentzündung mit der aller andern Schriftsteller und Beobachter, sowie mit den Wahrnehmungen der gewöhnlichen Erfahrung steht, durch die Unmöglichkeit, dass ein entzündeter Muskel, der natürlich functionsunfähig ist, durch Contraction den Schenkelkopf so fest an die Pfanne andrücken solle. Die übrigen von *Z.* gegen *Wernher's* Ansicht geltend gemachten Gründe muss Ref. als zu weitläufig übergehen. Die bei manchen Oberschenkelknochen auf der Durchschnittsfläche sich darstellende knöcherne Leiste, die vom untern Rande gegen den oberen sich hinzieht, ohne indess diesen zu erreichen, erklärt *Z.* wie auch *Wernher*, nicht, wie oft angenommen, für Callusbildung in Folge einer geheilten Fractura intracapsularis, gibt jedoch eine von *Wernher* abweichende einfachere Erklärung, nemlich durch einseitigen Druck bei Verbiegung des Schenkelhalses *).

Schömann's Monographie ist zwar bereits im Jahresberichte pro 1851 besprochen; der Wichtigkeit des Gegenstandes halber möge es jedoch verstattet sein, aus *Meinels* Recension Einiges nachzutragen. *M.* glaubt, dass vorzüglich zwei Umstände dazu beigetragen, die Verwirrung in den Ansichten über Malum coxae senile herbeizuführen — einmal, dass man übersah, dass ein und dasselbe Product aus verschiedenen Ursachen entstehen könne, dann, dass man nur das Hüftgelenk zum Gegenstand der Untersuchungen machte. Erst *Rokitansky* und *Dittrich* (durch die unter seinem Einflusse geschriebene, im vorjährigen Jahresberichte Bd. II. S. 29 besprochene Inauguraldissertation *Wenings*) brachten feste Grundsätze in dieses Chaos. Die anatomischen Charactere der Affection bestehen in Erweiterung und Verflachung der Gelenkhöhle und in einer mehr oder weniger verbreiteten Misstaltung der Gelenkenden — namentlich der oft besprochnen pilzförmigen Gestalt. *M.* stimmt daher mit *Schömann's* Definition des Malum coxae senile

*) Bekanntlich — wie *Z.* früher nachgewiesen, desswegen scheinbar, weil die Länge der Extremität nicht vom Grunde des Acetabulum aus, sondern von der aus- und aufwärts gelegenen Spina op. il. gemessen werden muss, gerade als wenn man die Länge eines Uhrenzeigers z. B. vom Schlüsselloche aus messen wollte.

*) *Zeis* bemerkt hiebei gleichsam Anhangsweise, dass er in einem Falle (offenbar von *Bunio* cf. Jahresbericht 1852. Bd. III. S. 166), wo die grosse Zehe mit der Hälfte ihres Mittelfussknochens amputirt wurde, deutliche Gefässbildung in dem bereits theilweise resorbirten Knochen der ersten Phalanx wahrgenommen habe, während an andern Stellen des Gelenks die Resorption des Knorpels ohne solche ulceröse Zerstörung stattfand. Eine Verknöcherung des Gelenkknorpels durch Vascularisation giebt *Z.* nicht zu. *Soer* (a. a. O.) glaubt, dass durch die bisherigen von ihm zusammengestellten Beobachtungen die Frage über die mögliche Vascularisation des Knorpels allerdings bejahend entschieden sei, dass man aber bei der weiteren Frage, warum solche nicht überall bei Ulceration des Knorpels und überhaupt unter welchen Bedingungen sie eintrete, viel zu wenig Rücksicht auf die veränderte Quantität und Qualität der Synovia Rücksicht genommen habe, deren Einfluss auf die Ernährung der Knorpel doch nach mehreren physiologischen und pathologischen Erscheinungen unverkennbar ist.

nicht überein, sondern erklärt es für ein allen Gelenken gemeinsameres, und im Hüftgelenke häufiger, meist symmetrisch auftretendes in seinem Wesen auch bei verschiedner Formation des Products — je nach den verschiednen Umständen — immer identisches Leiden, welches mit entzündlicher Osteoporose beginnt und mit consecutiver Sclerose endet, wobei der Knorpel verloren geht, oder wenn auch Reste desselben übrig sind, seiner physiologischen Charactere verlustig gegangen ist. (Cf. die oben angeführten Stellen in den erwähnten Jahrgängen des Jahresberichts.) *M.* geht hierauf den grössten Theil der kritischen Behauptungen *Schömann's* durch, theils beistimmend, theils öfter widerlegend. Insbesondere stimmt er nicht mit *Schömann* überein, wenn dieser die Gicht durchaus nicht als Grundursache des Leidens zugibt, für welche Behauptung bis jetzt alle wissenschaftlichen und Erfahrungsbeweise fehlen; noch entschiedner spricht er sich (wie auch *Corinser* cf. Jahresbericht 1851 a. a. O.) gegen die *Schömann*'sche Ansicht aus, dass keine Entzündung dabei statt finde, was durch *Dittrich* mit Evidenz widerlegt ist. Die Stadieneintheilung *Schömann's* erscheint nach dem Gesagten ebenso wenig haltbar als der Name Malum coxae senile; *Dittrich* nimmt blos zwei Stadien an, das der Osteoporose und das der Ostrosclerose. Die von *Schömann* behauptete Verschiedenheit (wenn auch Verwandschaft) des Malum coxae senile und der Atrophia colli femoris excentrica lässt *M.* gelten. (Auch *Soer*, der übrigens in seiner Darstellung des Malum coxae senile ganz der Monographie *Schömann*'s folgt, nimmt diese Verschiedenheit an, schlägt für das letztere Leiden die Benennung Meroderatrophia exuberans vor und sucht die Diagnose zwischen beiden zu begründen.

Gurlt bezeichnet das Malum coxae senile (welches übrigens auch nach ihm in allen Gelenken vorkommt) als eine chronische Entzündung des Gelenks schlechtweg, da alle andern Benennungen Arthrite chronique sèche, chronic rheumatic Arthritis, Morbus coxae senilis nicht passen, und selbst die Bezeichnung „entzündlose Osteoporose" nicht ganz anwendbar erscheint, weil sie Veranlassung zur Verwechslung mit andern, in gar keinem Zusammenhange mit dieser Erkrankung stehenden Affectionen geben könnte, und weil sie nur eine Veränderung im Zustande der Gelenkenden der Knochen bezeichnet, während fast alle Bestandtheile des Gelenks ergriffen sind. Der Begriff „chronisch" muss jedoch hiebei in seiner ganzen Strenge, als sehr chronisch gefasst werden. Uebrigens lässt er allerdings entzündliche Osteoporose als Ursache der Veränderung der Gelenkenden der Knochen gelten; die Schliffflächen sind nach ihm in einzelnen, jedoch seltenen Fällen Folge einer Verknöcherung des Gelenkknorpels von der befestigten Oberfläche derselben ausgehend, meist aber (da gewöhnlich Substanzverlust des Knorpels vorhanden ist) der Usur und darauf folgenden Eburnation des Knochens, wie bei manchen andern Affectionen z. B. veralteten Luxationen.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute

von

Dr. GLEITSMANN.

I. Krankheiten des Zellgewebes.

Zellgewebsentzündung und Abscesse.

Laugier: D'une affection rare appelée par *Dupuytren* Phlegmon chronique. Gaz. des Hôp. No. 7 u. 8.

Prestot: Memoire présenté à la Société de chirurgie. Rapport. Ibid. No. 99.

Nagel: Zur Behandlung kalter Abscesse. Zeitschr. f. Natur- u. Heilkunde in Ungarn. No. 27 vom 3. Jan. 1853.

Foucault: Abcès par congestion. Union méd. No. 115.

Cumming: On the treatment of the cal abscess. Lancet. May.

Die von *Laugier* besprochene, übrigens nicht so sehr seltene Affection ist zuerst von *Dupuytren* als chronische Phlegmone beschrieben worden und es findet sich in den älteren Autoren nichts darauf Bezügliches; wahrscheinlich wurde sie mit anderen verwandten Formen verwechselt. Ihre Erscheinungen sind folgende: Anfangs ein vager Schmerz, dann Bildung einer erbsen- oder nussgrossen Geschwulst mit allmählig sehr dunkel werdender Röthe der Haut; die Geschwulst sowohl als die Hautröthe gehen allmählig in die Oberfläche und die Farbe der umliegenden gesunden Haut über; der Schmerz hiebei nicht sehr heftig, so dass der Kranke seinen Beschäftigungen nachgehen kann. Nach und nach wird die Haut in der Mitte violett, dünn, bricht endlich auf und es bildet sich ein kleines Geschwür, welches einen dem scrofulösen ähnlichen Eiter absondert; dieses Geschwür vergrössert sich, oder es entstehen mehrere kleinere und fliessen zusammen und es bildet sich eine runde geschwürige Stelle mit senkrecht abgeschnittenen Rändern und einer filzigen graugelblichen Masse, analog den abgestorbenen Zellgewebslappen bei der acuten Phlegmone nur viel dichter, so dass sie, durch den Naturheilprocess abgestossen, als ein Ganzes sich entfernen lässt. Die Eiterung nach der Abstossung dieses — oft 18—20 Linien dicken — Brandschorfes ist sehr reichlich und übelriechend, es bilden sich Zellgewebspfröpfe wie oft nach der Exstirpation von Krebsgeschwülsten und die Heilung und Vernarbung geht nur sehr langsam vor sich. Die Affection kommt nur bei constitutionell geschwächten, herabgekommenen Individuen vor. Die Behandlung bestand in den beiden mitgetheilten Fällen in Anwendung von Cataplasmen und nach Abfallen des Brandschorfes eines einfachen Verbandes; im zweiten (in welchem ein gewöhnlicher phlegmonöser Abscess in der Umgebung damit verbunden war) wurde zur Beseitigung des üblen Geruchs Chlorkalk angewendet. *Laugier* sieht in der Affektion zugleich eine Hypertrophie und

Gangrän des Zellgewebes, wobei die Haut erst später in den Krankheitsprocess hineingezogen wird, und der gangränöse Process von der Spitze bis zur Basis der Geschwulst, wo die Elimination stattfindet, fortschreitet. Obwohl dem Aussehen nach das Geschwür ganz einem venerischen gleicht, so ist doch kein Grund vorhanden, die Affection für syphilitischer Natur zu halten. Vom Anthrax unterscheidet sich dieselbe durch den geringeren Schmerz, den viel langsameren Verlauf und die Bildung des Brandschorfes; von der gummösen syphilitischen Geschwulst durch die Art und Weise der Ulceration, welche bei der letztern den Tuberkel selbst allmählig vom Centrum bis zur Peripherie zerstört und das meist gleichzeitige Vorhandensein mehrerer solcher Geschwülste, mit dem Keloid *Aliberts* hat dieselbe gar nichts zu schaffen, da bei diesem Schmerz und Eiterung fehlen und nur die Haut afficirt ist. Eher können einige der von *Skell* mitgetheilten Fälle von Geschwülsten, die mit dem Messer exstirpirt ohne antisyphilitische Behandlung heilten, vielleicht auch die Muskelgeschwülste *Warren's* hieher gehören.

Ueber die Wirksamkeit der Jodinjectionen bei Abscessen liegen wieder mehrere Beobachtungen vor. So 3 Fälle von *Prestot* (ein Abscess in der Kniekehle nach Quetschung, eine Zahnfistel, ein kalter Abscess) von *Nagel* (3 kalte Abscesse, ohne Knochenleiden, innerlich wurde zugleich Ol. jec. aselli gereicht), von *Foucault* (Congestionsabscess in Folge von Caries der Rückenwirbel, mit Fistelbildung seit 8 Monaten, Heilung binnen 2 Monaten durch 4 Jodinjectionen mit gleichzeitigem inneren Gebrauch der Jodpräparate bewirkt. Ref. kann diese Wirksamkeit aus eigener Erfahrung bestättigen; er nahm aber immer reine Jodtinctur zur Injection, während die genannten Beobachter sie mehr oder weniger verdünnten und wiederholte die Injectionen öfter, z. B. in einem Falle eines scrofulösen der Heilung hartnäckig wiederstrebenden Abscesses am Halse alle Tage.

Cumming bespricht die Indicationen zur Incision bei Panaritien der Volarfläche der Finger. Nicht jede Entzündung der Finger bedingt die Nothwendigkeit der Incision; *C.* sah solche Entzündungen, wo er die Incision für absolut nothwendig hielt, bisweilen spontan in einigen Tagen sich verlieren, oder den Abscess auf dem Rücken oder zur Seite des Fingers sich öffnen, zum Beweis, dass nicht die Theca der eigentliche Sitz der Entzündung war. Die von ihm angegebenen Zeichen für den Sitz der Entzündung und des Eiters in der Theca, welche baldige Incision absolut nothwendig machen, während oberflächliche Entzündung sich überlassen bleiben kann, sind: Geschwulst, Röthe, Spannung, klopfendes Gefühl, neben diesen auch die oberflächlicher Entzündung zukommenden Erscheinungen: Schmerz beim Druck nach dem Verlaufe der Sehne, Gefühl von Fluctuation in der Tiefe, grosser Schmerz beim Versuche, den gewöhnlich leicht gebeugten Finger zu strecken, Schlaflosigkeit in Folge des Schmerzes.

Phlegmasia alba dolens.

Mackenzie: Researches on the pathology and obstruction of the veins, and the nature and proximate cause of phlegmasia dolens. Med. Times. März. (Auszug aus einem eigenen Werke desselben, vorgelesen in der royal med. and chirurg. society.)

Mackenzie bezieht sich auf die Untersuchungen von Dr. *Davis* (im VII. Bande der Transactions) und sucht dann durch Experimente nachzuweisen, in wie weit die Hauptsymptome der Phlegmasia alba dolens — die eigenthümliche Geschwulst, dann die Schmälerung der Muskel — und Nerventhätigkeit im afficirten Gliede — durch künstliche Experimente hervorgerufen werden könne. Diese Experimente bestanden in drei Reihen: 1) Application von Ligaturen an den Venen; 2) chemische und mechanische Irritation der innern Membran der Venae iliacae; 3) anhaltende Compression der Femoralvenen durch Metallplatten; sie wurden an Hunden angestellt. Nach der Ligatur zeigten sich nur unbedeutende allgemeine Symptome, mehr von der nothwendigen grossen Wunde als von der Läsion der Venen herrührend; die örtlichen Erscheinungen in der Vene waren die bekannten nach Unterbindungen — Bildung eines Blutpropfs, Entzündung und Verdickung, später Ulceration der Venenhäute, endlich Durchschneidung dieser; sowohl allgemeine als örtliche Erscheinungen differirten sehr weit von denen der Phlegmasia alba dolens und stimmten ganz mit den gewöhnlichen bei Wunden, Operationen u. dgl. an diesen Gebilden überein. Auch die chronische oder mechanische Irritation der Schenkelvenen — durch Silbersalpeterlösung oder Bougies bewirkt — brachte durchaus keine der Phlegm. a. d. analoge Erscheinungen hervor; beide Reihen von Experimenten bewirkten namentlich nur Oedem, nicht die eigenthümliche elastische Geschwulst jener, so dass M. zu dem Schlusse kam, dass die eigentliche Ursache der letztern nicht in der Affection der Venen zu suchen sei, um so mehr, da Phlebitis häufig ohne alle Symptome der Phlegm. a. d. auftrete. Zur genaueren Begründung der Pathologie der Phlebitis stellte *M.* eine weitere Reihe von Experimenten — Reizung der äussern, dann der innern Venenhaut — an und berücksichtigte die Beobachtungen über Veränderungen des Venenbluts durch die äusserste vitale Erschöpfung oder den Einfluss krankhafter Stoffe (*M's.* Versuche bestättigten jedoch die Ansichten *Henry Lee's* von der Bildung einer all-

mählig muscularisirten Membran aus dem Blutcoagulum in den Venen nach der Beimischung von Eiter oder dergleichen nicht) und kam dann zu folgenden Resultaten:

1) dass die Entzündung der V. iliacae oder femorales durchaus nicht im Stande ist, Phlegmasia alba dolens hervorzurufen;

2) dass die so bedeutende Venenobstruction bei dieser Krankheit nicht durch locale Einwirkung veranlasst werden kann;

3) dass Irritation der innern Venenmembran unabhängig von localer Verletzung oder Entzündung nur soweit eine Obstruction der Vene erzeugt, als die Irritation eingewirkt hat;

4) dass extensive Irritation der inneren Venenhaut, welche Obstruction und alle Erscheinungen der Phlebitis bewirkt, durch verschiedene krankhafte Stoffe, die in die venöse Circulation gerathen und gegen gewisse Theile des venösen Systems gerichtet werden, hervorgerufen werden können;

5) dass daher der Ursprung der Krankheit eher in fehlerhafter Beschaffenheit des circulirenden Fluidums als in einer localen Verletzung zu suchen ist.

M. berührt hierauf die Ursachen, welche eine krankhafte Beschaffenheit des Blutes hervorzurufen im Stande sind, und stellt dann, um diese Deductionen durch die klinische Geschichte der Phlegm. a. d. zu bestätigen, 100 Fälle der letzteren in tabellarischer Form zusammen, wovon 60 bei Wöchnerinnen, 40 aus anderen Ursachen vorkamen. Unter den ersteren sind 40 Genesungs- und 20 Todesfälle, unter den letzteren 20 Genesungs- und 20 Todesfälle. Der Schluss aus allen diesen Untersuchungen und Zusammenstellungen ist, dass die Krankheit wesentlich eine Blutkrankheit ist und wie jede andere Blutkrankheit behandelt werden muss, und dass die Affection der Venen und Nerven, der Lymphgefässe und des Zellgewebes secundär ist.

Gegen *Mackenzie's* Darstellung wurden von mehreren Mitgliedern der Gesellschaft mehr oder weniger erhebliche Einwenungen vorgebracht. *Henry Lee* bemerkte, dass die einfache Ligatur einer Vene nicht mit der bei Phlegm. alb. dol. stets stattfindenden Obstructionen mehreren Venen parallel zu setzen sei, dass er bei Experimenten an Eseln nach Verstopfung — nicht bloss einfacher Ligatur, welche allerdings diese Folge nicht habe — der Vena jugularis ein der Phleg. alb. dol. ganz ähnliches Oedem der umliegenden Gewebe beobachtet, dass er die früher wahrgenommenen Resultate bei Einbringung krankhafter Stoffe in das Venenblut durch neue Untersnchungen bestätigt, aber durch weitere Versuche gefunden habe, dass die innere Venenhaut keine Lymphe absondere ohne vorgängige Alteration, daher es eben so wahrscheinlich sei, dass die krankhafte Materie, die das Blut zum Coaguliren bringe, erst die Structur der innern Venenhaut alterire, und letztere dann auf das Blut reagire, als dass die Alternation des Blutes allein die Verstopfung der Vene bewirke. *Merott* bestritt die Gültigkeit des Schlusses von der Wirkung der Ligatur bei niederen Thieren auf die Unmöglichkeit der Entstehung der Phlegm. alb. dol. durch eine Venenaffection beim Menschen, da eine solche Folgerung im Allgemeinen nicht rechtgültig erschien, und man überdiess daraus, dass bei *M's.* Versuchen auf angewandte Reize bisher keine ausgebreitete Venenentzündung folgte, nicht schliessen dürfe, dass sie in keinem Falle darauf folgen könne; für die primäre Erkrankung der Venen spreche auch die Abwesenheit von Ablagerungen an andern Stellen. *Hodgson* machte gegen *M's.* Ansicht geltend, dass bei Herleitung der Phlegm. a. d. von einer Veränderung der Blutmischung es schwer erklärbar sei, warum dieselbe auf gewisse Venen beschränkt bleibe, und warum gewöhnlich keine gefährlicheren allgemeinen Erscheinungen sich einstellten; da Phlegm. a. d. auf noch andern Veranlassungen z. B. der Punction von Cysten des Ovariums, bei Carcinoma. Uteri, grossen Abscessen in der Hüftgegend u. s. w. bisweilen entsteht, so ist ihm dieselbe eine locale Krankheit hervorgebracht durch die Aufnahme eines irritirenden Stoffs in die Vene, welcher Phlebitis und dadurch Venenobstruction mit allen ihren Folgen bewirkt. Auch der Vorsitzende *Copland* schloss sich *Hodgson's* Ansicht an, und bemerkt uur, dass die Phlegm. alb. dol. auch von andern Gebilden primär ausgehen könne (z. B. von Verstopfung der Lymphgefässe, Affection der Venen), wobei die Venen erst secundär in Mitleidenschaft gezogen wurden. *Locock* sah eine Bestätigung der Ansicht der Phlegm. alb. dol. als localer Krankheit in dem Zwischenraume der stets zwischen der Entbindung und dem Auftreten der Krankheit vorhanden ist; einige Thatsachen veranlassen ihn, eine hereditäre Disposition zu derselben anzunehmen.

Die von *M.* gegen diese Einwendungen geltend gemachten Gründe sind im englischen Original ziemlich undeutlich dargestellt. Er hob heraus, dass, wenn schädliche Stoffe in die Venen gelangten, diese eben so gut auf die innere Venenhaut als auf das Blut wirken müssten, und dass man die daraus hervorgehenden pathologischen Erscheinungen nicht in der Affection der einen oder des andern einseitig zuschreiben könne; dass ferner bei seinen Experimenten, wenn die innere Venenhaut nach Abschliessung des Blutes gereizt und dann das Blut wieder zugelassen worden war, letzteres noch einige Zeit sich durch die ganze Länge der gereizten

Vene coagulirt zeigte, und dass bei Einspritzungen schädlicher Stoffe in die Vene die Coagulation des Blutes nicht auf die ganze Blutsäule der Vene sich erstreckte, sondern sich auf das mit der innern Membran in Berührung gewesene Blut beschränkte, so dass der innern Venenhaut, wenn sie gereizt worden, offenbar Einfluss auf die Coagulation des Blutes zugestanden werden musste. (Dies scheint dem Ref. aber mit *Henry Lee's* Ansichten übeinstimmend). Gegen *Merott*, der eher in einer besondern Art von Venenentzündung als in krankhafter Beschaffenheit der Blutmasse die Ursache der Phlegm. alb. dol. sehen wollte, bemerkte *M.*, dass eben die besondere Art wohl nur durch eine eigenthümliche Beschaffenheit des Blutes bedingt sein könne, daher eigentlich dadurch nur seine Ansicht bestätigt werde; übrigens sei es jedenfalls irrig, in einer pathologischen Frage den einzelnen Fall als Regel, die häufigeren als Ausnahme anzusehen. Gegen *Hodgson* bemerkte *M.*, dass die Alteration des Blutes verschiedener Art, sowohl allgemeiner als localer Natur sein könne (?) und dass wohl besondere Umstände dazu beitrugen, die Affection bestimmer Venen herbeizuführen. *Lecock's* Thatsachen einer hereditären Anlage sprächen jedenfalls nur für seine (*M's.*) Ansicht. Uebrigens verwies *M.* zur Bestätigung des Letztern auf die demnächstige Publication seiner ganzen Abhandlung, in welcher die dazu nothwendigen Thatsachen genauer und weitläufiger auseinandergesetzt seien.

II. Krankheiten der serösen Häute.

Wassersucht.

Prestot: Memoire présenté à la Société de chirurgie. Rapport. Gaz. des Hôp. No. 99.

In diesem bereits oben erwähnten Memoire hat *Prestot* 2 Fälle von Jodinjectionen bei Ascites mitgetheilt, welche ein nicht gewöhnliches Interesse darbieten. Im ersten Falle war der Ascites Folge einer Hepatitis mit subacuter Peritonitis complicirt, im zweiten Falle zugleich eine bedeutende Anzahl beweglicher Geschwülste von der Grösse einer Nuss bis zu der eines Apfels im Unterleibe vorhanden. Nachdem im ersten Falle alle Antihydropica vergebens angewendet worden waren und nach drei wiederholten Punctionen die Flüssigkeit sich jedesmal sehr rasch wieder reproducirt hatte, wobei das Allgemeinbefinden des Kranken sehr schlecht geworden war, injicirte *Pr.* 200 Grammen Wasser mit 50 Grammen Jodtinctur, malaxirte den Unterleib, liess die Flüssigkeit 5 Minuten ganz darin und dann die Hälfte auslaufen. Die unmittelbar darauf folgenden Erscheinungen waren äusserst erschrekkend: äusserst heftiger Schmerz, der das Athmen hemmte und Suffocation drohte, schwacher, langsamer, seltener Puls, blasses, decomponirtes Gesicht. Die Suffocationserscheinungen verloren sich nach 10 Minuten, der Schmerz blieb und der Unterleib dehnte sich in Folge acuter Peritonitis zu demselben Umfange aus wie vor der Operation. Binnen 8 Tagen verschwand die Peritonitis und es wurde nun eine methodische Compression des Unterleibs angewendet, unter deren Fortsetzung bei reichlicher Urinentleerung letzterer sich allmählig verkleinerte und nach 3 Monaten zum normalen Volumen zurückgekehrt war. Nach einem Zeitraum von $3^1/_2$ Jahren zeigte sich, dass die Wiederherstellung der Gesundheit eine vollkommene und dauernde war. — Im zweiten Falle injicirte *Pr.* zuerst 30 Grammen Jodtinctur mit 220 Grammen Wasser; die Erscheinungen waren dieselben wie im ersten Falle, doch minder heftig. Da der Erfolg nicht genügend war, so injicirte *Pr.* 2 Monate später 70 Gr. Jodtinctur auf 220 Gr. Wasser. Die Erscheinungen waren sehr heftig, selbst Syncope trat ein, doch folgte keine Entzündung. Der Unterleib verkleinerte sich wohl Anfangs sehr merklich, doch war die Besserung nicht dauernd und nach 3 Monaten hatte er wieder sein früherss Volumen angenommen; die Kranke starb plötzlich, indem sie eine grosse Menge Bronchialschleim mit Blut gemischt erbrach. — Der Berichterstatter der Société chirurg. fügt diesen beiden Fällen noch 2 andere Fälle bei, wo Jodinjectionen in den Unterleib bei Ascites mit gutem Erfolge gemacht wurden; der erste Fall war dem zweiten *Pr's.* ganz ähnlich, indem auch bewegliche Geschwülste im Unterleib vorhanden waren, und es wurde die Flüssigkeit von *Boinet* injicirt ($^1/_{72}$ Jod und $^1/_6$ Alkohol im Verhältniss zum Wasser); im zweiten, wo zugleich eine Geschwulst des linken Eierstocks vorhanden war, wurden successiv 3 Injectionen (die beiden erstenmale mit 130 Grammen Wasser, 30 Gr. Jodtinctur und 2 Gr. Jodkali, das letztemal mit 250 Grammen Wasser, 60 Gr. Alkohol und 6,25 Theilen Jod und Jodkali) gemacht; nach der letzten traten sehr heftige Erscheinungen ein, das Erbrechen und der sehr bedeutende Schmerz dauerten 4 Tage; dann legten sich die Symptome und 18 Monate nachher konnte die Kranke, bei welcher die Eierstocksgeschwulst fühlbar war, im Ganzen als geheilt angesehen werden. In einem anderen Falle jedoch, wo man es mit einer Kyste des Ovariums zu thun zu haben glaubte, wurde die Injection (nach *Goibourt's* Vorschrift $^1/_{20}$ Jod und $^1/_2$ Alkohol) durch Peritonitis schnell tödtlich; in einem ferneren Falle einer wirklichen Kyste des Ovariums gelangte die Injectionsflüssigkeit durch Abstreifen der Canüle von der Kyste unabsichtlich in den Unterleib und es erfolgten, trotz eine Menge warmes Wasser nachinjicirt wurde, sehr heftige Zufälle, die sich jedoch nach 2 Tagen legten. Mit Rücksicht auf diese Fälle und den ersten

Pr's. glaubt daher der Berichterstatter, dass man, aussergewöhnliche Fälle ausgenommen, Anfangs das Verhältniss von $^1/_{70}$ Jod und $^1/_6$ Alkohol zum Wasser nicht übersteigen damit $^1/_{70}$ — $^1/_{80}$ Jodkali verbinden solle (die Injectionsmasse *Pr's.* enthält $^1/_{50}$ Jod und $^1/_4$ Alkohol) und nur beim Nichterfolg steigen könne. *Boinet* bemerkte bei Gelegenheit der Berichterstattung, dass er den erzählten Fällen mehrere beizufügen habe und solche später mittheilen werde; vorläufig wolle er nur beifügen, dass er unter 17 Fällen von Eierstockaffection 15 mal durch Jodinjection Heilung erzielt habe, und die beiden übrigen Fälle von der Art waren, dass sie den Werth dieser Handlungsweise keineswegs beeinträchtigen konnten.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Kreislaufsorgane

von

PROF. DR. J. HAMERNJK

in Prag.

A. Bildungsfehler des Sternums.

Fissura sterni.

Prof. *Hamernjk*, *Joseph*: Die an Herrn *Groux* Eug. Alexander beobachtete Fissur am Sternum. Wiener med. Wochenschr. No. 29, 30, 31, 32.

Der an Herrn *Groux* zu beschreibende Befund hat denselben zu weitläufigen Reisen bewogen. In Prag wurde derselbe auf der medicinischen Klinik untersucht und einem zahlreichen Collegium von Medizinern und Aerzten demonstrirt.

Fissura sterni; wahrnehmbare Bewegungen am Aortenbogen und am rechten Vorhofe; pleuritische und pericarditische Verwachsungen und Verengerung der rechten Brusthälfte; normale Verhältnisse der Lage und Grösse des Circulationsapparates.

Groux, Eug. Alexander, 23 Jahre alt, früher Kaufmann. Seine Mutter starb im 32ten Jahre an Tuberculose; der Vater lebt; 2 Geschwister sind gestorben. Groux hatte Masern, Intermittens, Cholera überstanden; leidet öfter an Nasenbluten und vor mehreren Jahren wiederholt an Seitenstich und Brustbeschwerden. Die zu beschreibende Anomalie wurde bald nach der Geburt bemerkt, hatte jedoch keine Erscheinungen verursacht. Groux war immer etwas schwächer, blässer und mager.

Befund am 25. Juni 1853: Körper mehr schlank und zart gebaut, die Hautdecken mässig erblasst, glatt und elastisch, die Hautvenen nur an sparsamen Stellen als dünne gestreckte Streifen durchscheinend, sparsames Fettgewebe, geringer entwickelte Musculatur. — Hals mehr lang, an dessen vorderer, mittlerer Fläche sind einige Venen (Jug. externa media) als bläuliche Streifen wahrnehmbar, welche mit einigen Thoracicae externae zusammenhängen. Diese Venen bleiben beim ruhigen Respiriren unverändert, so auch bei abhängiger Lage des Kopfes, schwellen bei angestrengter Expiration etwas an. Bei der Inspiration verengert sich die vordere Halsgegend, entstehen Gruben zwischen dem Musculus sternocleido-mastoideus.

Kein Nonnengeräusch. Der Brustkasten von gewöhnlicher Form, seine Durchmesser sind jedoch durchgängig kleiner. Der seitliche Umfang am Ende der Expiration

unten	=	rechts 34,	links 33 Ctm.;
an der Brustwarze	=	„ 36½,	„ 38 „
unter der Achsel	=	„ 37,	„ 39½ „

Der Muse. sternocleidomast. ist stärker entwickelt, seine Brustenden sind durch die Breite der Spalte am Sternum getrennt; auch ist der dreieckige Raum zwischen den beiden Schenkeln enger. Der Musc. sternohyoideus und sternothyreoideus ist auch mehr entwickelt und befestigt sich nur an der linken Hälfte des Sternums.

Noch ist die Portio clavicularis des Musc. pectoralis major stärker entwickelt. Nach der ganzen Länge der Medianlinie des Sternums besteht an diesem Knochen eine Spalte, durch welche seine rechte und linke Hälfte getrennt werden; sie wird nach unten enger, gegen den Schwertknorpel spitz zulaufend, und es scheint, dass die genannten beiden Hälften des Sternums durch einen Rest des Schwertknorpels zwar etwas verschiebbar, jedoch ziemlich fest zusammengehalten werden. Die Breite der beiden Sternalhälften beträgt etwas über Ein Cm., sie begränzen als Knochenstreifen die Intercostalräume. Die Breite dieser Spalte beim ruhigen Respiriren:

Zwischen den Claviculis . . . . = 3 Cm.;
„ den 3. Rippenknorpeln = $3^1/_2$ „
„ den 6. u. 7. „ = kaum $^1/_2$ „

Bei angestrengten Inspirationen erreicht die Breite der Spalte 5 Cm.; bei solchen Expirationen wird sie enger, bei ruhigem Respiriren bleibt die Spalte anhaltend concav, etwas mehr bei der Inspiration, verhält sich wie ein Intercostalraum, sind die Bewegungen der Brust und Bauchwand normal. Bei angestrengter Expiration verengert sich der Brustkasten und der Unterleib bedeutender, die Venen am Halse werden deutlicher sichtbar, einige Intercostalräume ausgefüllt oder nach Aussen concav; die Spalte am Sternum wird in convexer Form nach Aussen getrieben; gespannt, so dass sie um einige Linien, als eine längliche von oben nach unten sich verjüngende und spitz zulaufende Geschwulst, die vordere Brustwand überragt.

Die durch diese Spalte bedingte Lücke an der vordern Medianlinie des Brustkorbes ist nur durch die Hautdecken und die betreffenden Weichtheile vermehrt, sie ist sehr beweglich und nachgiebig, und es zeigen sich an derselben die beschriebenen respiratorischen und circulatorischen Bewegungen. Die vordere Brustwand ist auffallend elastisch und es lassen sich die beiden Sternalhälften und Rippenknorpel bedeutend einbiegen, ohne dass hiedurch an der Herzbewegung oder an den Pulsationen der Gliedmassen etwas verändert werden möchte. Die Lage der Leber ist höher als sonst. — Die Erscheinungen der Percussion sind sonst die gewöhnlichen nur an der Herzgegend zwischen dem 4ten und 6ten linken Knorpel verändert. Daselbst ist der Schall wie am Schenkel, bleibt auch während tieferen Respirationsbewegungen ganz derselbe; auch ist die Ausdehnung der kurz schallenden Stelle der Herzgegend grösser als gewöhnlich. Der Herzstoss ist undeutlich zwischen der 5ten und 6ten Rippe 6 Cm. nach Aussen vom innern Rande der linken Sternalhälfte; auch zwischen der 4ten und 5ten Rippe gerade an der linken Brustwarze ist der Herzstoss nachweisbar. Die systolische Erschütterung der Herzgegend ist tast- und sichtbar. Die Herztöne sind normal, der diastolische der Arteria pulmonalis etwas stärker.

Zarte etwas engere Arterien mit undeutlichen Pulsationen. An der Sternallücke ist der Percussionsschall anhaltend, hinreichend lang, nicht tympanitisch. An dieser Lücke sieht man bei ruhigen Respirationen folgendes: An der obersten Stelle derselben, in der Höhe der 1. Rippe, sind die 2 Töne des Aortenbogens, der diese Lücke passirt, zu tasten. Weiter nach abwärts sind an dieser Lücke nur zeitweise und zwar während der Herzsystole, Form und Resistenz-Veränderungen sicht- und tastbar, ausser dieser Zeit ist diese Lücke für den tastenden Finger gleichmässig weich und geschmeidig, und lassen sich an derselben keine Verschiedenheiten ihrer verborgenen Gebilde unterscheiden. Kurz vor dem Herzstosse wird an der Lücke in der Höhe der 2. Rippe ein rundlicher Körper durch seine mässige Erhärtung und Erschütterung tast- und sichtbar. Derselbe verkleinert sich in allen Durchmessern, von Oben nach Unten, von Rechts nach Links, und wie derselbe zur linken vierten Rippe anlangt, ist auch der Herzstoss tastbar. Darauf verschwindet diese tastbare Wahrnehmung, man sieht jedoch, wie die Decke dieser Lücke allmählig in der Richtung von Unten nach Oben und von Links nach Rechts etwas vorgewölbt wird. Darauf folgt von Neuem die beschriebene Erhärtung und Erschütterung des unter der Decke der Spalte liegenden Organes (Systole des Herzmuskels vom rechten Vorhofe sich über die Kammer verbreitend). — Man findet ferner, wie der tastbare Körper noch am Ende seiner Wahrnehmbarkeit eine nicht unbedeutende Grösse behält, und wie derselbe dem tastenden Finger nur dadurch sich entziehet, weil seine Härte und Erschütterung verschwinden. Wird der Brustkasten durch einen angestrengteren Zug der Musculi pectorales majores erweitert, so wird die Lücke breiter, aber flach, gespannt, und die beschriebenen Bewegungen an derselben undeutlicher, von kürzeren Excursionen. Am Unterleibe nichts Auffallendes.

Erklärung und Bedeutung des Befundes.

Die beschriebene Anomalie des Sternums ist als eine Spalte desselben zu betrachten, und wäre möglich, dass dieselbe oder dass dieser Riss des Sternums beim Beginn der Respirations-Bewegung durch den Zug der Inspiratoren eingeleitet worden ist. — Der Musc. sterno-hyoideus und thyreoideus befestigt sich nur an die linke Hälfte des Sternums, wo er wahrscheinlich doppelt ist. — Unter gewöhnlichen Verhältnissen befestigen sich die Laminae mediastini am linken Sternalrande, der rechte Pleurasack reicht also bis zu diesem, und unter dem Sternum liegt der vordere Rand der rechten Lunge, woraus geschlossen werden kann, dass sich's auch

in unserem Falle so verhalte: Die Fissur liegt ober dem rechten Pleurasack, die Resonanz derselben rührt von dem vorderen Rande der rechten Lunge. Darauf giebt *H.* die Methode an, wie die natürlichen Verhältnisse der Organe der Brust- und Bauchhöhle zu erforschen sind d. i. durch die Perkussion, durch das Einstechen von Nadeln. Bei der Eröffnung wird zuerst der Unterleib aufgeschnitten, die untere Fläche des Diaphragma untersucht, mit den Fingerspitzen im Oesophagus die hintere Herzwand erforscht, dann erst wird der rechte Pleurasack allein eröffnet, oder erst der linke, u. s. w. Endlich kann die Pleura der Herzgegend blosgelegt werden.

Um nachzuweisen, dass im vorliegenden Falle die Verhältnisse der Lage und Grösse des Herzens, der Gefässstämme die gewöhnlichen sind, giebt *H.* an: Die convexe Wand der Kammern des Herzens zeigt unter gewöhnlichen Fällen zur linken vorderen Brustwand ein zweifaches Verhältniss: Es ist nämlich die convexe obere vordere Wand der Kammer an die Brustwand zwischen dem 4. und 6. Knorpel angelagert, indem dasselbt die Lamina mediastini sin. an die Pleura costalis angelegt ist, und der vordere Rand der Lunge eine entsprechende Einkerbung zeigt, und das zungenförmige Ende seines oberen Lappens hinter dem 6. Knorpel die Herzspitze bedeckt, was als die horizontale Lage des Herzenz bekannt ist. — Im zweiten Falle ist zwischen der Lamina mediastini sinistra und Pleura costallis an der genannten Stelle der vordere Rand der linken Lunge eingeschoben, derselbe hat seine halbmondförmige Einkerbung und seine zungenförmige Verlängerung mehr weniger verloren, und reicht bis zum linken Sternalrande, — was als die verticale Lage des Herzens bekannt ist. —

Sieht man von diesem zweifelhaften Verhältnisse der vorderen Herzwand zu den Rippenknorpeln ab, so hat im Allgemeinen das Herz immer dieselbe Lage, es giebt weder eine horizontale noch weniger eine verticale Lage des Herzens. Die Einmündungsstelle der Cava superior in den rechten Vorhof entspricht dem Costalende des 2. rechten Rippenknorpel, jene liegt nach Aussen von der Aorta ascendens; die äusserste Vereinigungsstelle der rechten Kammer mit dem Vorhofe (d. i. der durch den verticalen rechten und schiefen vordern untern Rand des Herzens gebildete Winkel) entspricht dem 5. rechten Rippenknorpel; die Ostia arteriosa dem linken Sternalrande an der Verbindung desselben mit dem 3. Rippenknorpel; das Septum ventriculorum verläuft von dieser Stelle schief nach unten und aussen zur Herzspitze, welche etwa hinter dem Costalende des 6. Rippenknorpels gelegen ist. — Da die Vorhöfe des Herzens ober seinen arteriösen Ostien liegen, und diese sich hinter dem linken Sternalrande in der Höhe der 3. Rippe kreuzen, so muss der rechte Vorhof nach Rechts von der linken Sternalhälfte und ober dem 3. Rippenknorpel, der linke Vorhof in derselben Höhe, jedoch hinter dem linken Sternalrande und den linken Knorpeln gelegen sein.

Der rechte Vorhof ist der vorderen Brustwand näher, als der linke, die Kreutzungsstelle der Ostia arteriosa ist zwischen den Vorhöfen, von welcher Stelle an die Arterienstämme einen divergirenden Verlauf annehmen: Die Aorta ascendens geht hinter dem rechten Vorhofe in einer Linie vom 3. linken Knorpel zur zweiten rechten Rippe, hier liegt diese nach innen von der Cava, hier beginnt ihr Bogen, indem sie hinter das Sternum gelangt, und sich in der Höhe der 1. Rippe mit demselben kreuzt. — Die Arteria pulmonalis nimmt vom Sternalrande des 3. linken Knorpels vor dem linken Vorhofe eine Richtung nach links, oben und hinten. — Man muss ferner am Herzen unterscheiden: Eine vordere oder convexe und eine hintere oder flache Wand, mit welcher die Kammern anhaltend mit dem Centrum tendineum in Berührung stehen; ein rechter und linker verticale Rand, welche von der Höhe der 2. Rippe die äussere Wand der Vorhöfe begrenzen, ein vorderer unterer, und ein vorderer oberer schiefer Rand, welche den Kammern entsprechen, jener ist der bekannte scharfe Rand der rechten Kammer, und ist in den zugespitzten Winkel gleichsam eingekeilt, welchen die vordere Brustwand mit dem Centrum tendineum bildet, beide laufen an der Herzspitze d. i. hinter dem Costalende des 6. linken Knorpels zusammen. Bei der sogenannten verticalen Lage des Herzens wird das Herz und die Gefässstämme nach Vorne von den vorderen Rändern beider Lungen bedeckt, deren Ränder an die Befestigungsstellen der Laminae mediastini am linken Sternalrande angezogen sind; die unter dem Sternum liegenden Theile des Herzens und der Gefässstämme werden jedesmal vom vordern Rande der rechten Lunge, welcher daselbst zwischen die Pleura costalis und Lamina mediastini dextra eingeschoben ist, bedeckt, wodurch auch die Resonanz des Sternums zu erklären ist. Bei der sogenannten horizontalen Lage des Herzens ist die convexe Kammerwand zwischen dem 4. u. 6. Rippenknorpel an die vordere Brustwand angelagert, und desswegen ist auch der Schall zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel kurz. Am 6. linken Rippenknorpel ist unter dem Herzstosse in diesen Fällen etwas Resonanz, welche von der zungenförmigen Verlängerung des linken obern Lungenlappens herrührt, welcher hinter diesem Knorpel gelagert ist, und da man dieses Verhältniss übersah, kam die irrige Annahme, dass der Herzstoss die Stelle der Herzspitze anzeige, dass an der Grenze des Herzschockes sich die Resonanz der Brustwand

verändere u. s. w. Nach den gegebenen Methoden kann man sich überzeugen, dass bei der horizontalen Lage des Herzens die Kammern unbeweglich zwischen das Diaphragma und die Brustwand eingesetzt sind: Der scharfe Rand derselben in dem genannten Winkel, der stumpfe eingefasst von der halbmondförmigen Einkerbung der linken Lunge, die Herzspitze bedeckt von der zungenförmigen Verlängerung, während die Vorkammern und Gefässstämme durch ihre Einlagerung in die Concavität beider Lungen nach allen Seiten von denselben umschlossen werden. — Wird bei verschlossener Brustwand ein Finger durch die Cardia eingeführt, so erreicht man den hinetrn Theil der Basis der Kammern; man findet einen mässigen Raum zwischen derselben, der Aorta thoracica descendens und den Wirbeln, der bei der Compression der Brustwand kleiner wird, es erreicht jedoch das Herz die Wirbel nicht.

Bei der verticalen Lage hat das Herz seine feste Stellung verloren, es ist auch schwieriger an der untern Fläche des Diaphragma nachweisbar; es steht mit der vorderen Brustwand in keiner Berührung. Die Beweglichkeit des Herzens wird bei Hydrocardie und reichlichen Exsudationen im Pericardio noch bedeutender.

Vergleichen wir das über die Lagerung des Circulationsapparates und der Ränder der Lungen Gesagte mit dem angeführten Befunde am Herrn *Groux*, so ergiebt sich, dass bei demselben die horizontale Lage des Herzens nachweisbar, und somit auch die damit verbundenen beschriebenen Verhältnisse. — Darauf giebt der Verfasser an, wie Arterien, Venen, Muskelstränge als solche unter den Hautdecken oder tiefer gelegen mit dem Tastorgane nicht nachzuweisen sind; sie werden nur tastbar, wenn ihre Wände in Vibrationen (Arterienpulsation, Nonnengeräusch), gerathen, die Muskelstränge bei ihrer Verkürzung und Erhärtung. Darnach ist auch der Mechanismus des Herzstosses leichter begreiflich. Bei der horizontalen Lage des Herzens liegt dasselbe anhaltend an der vorderen Brustwand, diese wird jedoch nur zeitweise erschüttert, oder der 5te Intercostalraum auch gehoben. (Herzstoss) — Daraus wird auch ersichtlich, warum bei Herrn *Groux* an der genannten Spalte nur zeitweise tastbare Erscheinungen vorhanden waren. — Es wurde bereits angegeben, wie das Herz bei der horizontalen Lage zwischen der vorderen Brustwand und dem Centrum tendineum gleichsam eingekeilt sei. Das Centrum tendineum wird durch die Anlagerung der Leber an dasselbe, welche letztere sich überdiess an den Rippenbogen stützt, an Festigkeit gewinnen. Nach den besprochenen anatomischen Verhältnissen der Herzkammern, der bedeutenden Widerstandsfähigkeit des Diaphragma, durch die Anlagerung der Leber findet somit der Herzstoss seine Erklärung noch in den Umständen, dass sich bei der Herzsystole der Dickendurchmesser der Kammern vergrössert, und dass dieselben in Folge ihrer Erhärtung an einem Intercostalraum tastbar werden, und dass in besondern Fällen selbst 1 oder 2 Rippen gehoben werden können.

Bei der Atrophie des linken Leberlappens und noch mehr bei der Tympanitis Peritonaei, (wo sich die Leber vom Diaphragma entfernt, und ihre feste Stellung verliert) verliert sich der Herzstoss. — Bei der verticalen Lage des Herzens, bei Hydrocardie, Exsudaten im Pericardium ist das Herz beweglich gelagert, seine systolische Erhärtung und Vergrösserung braucht die Brustwand weder zu erschüttern, noch zu heben; bei mässigen Exsudaten im Pericardium und bei solchen Hydrocardien verändert sich die horizontale Lage des Herzens in die verticale, d. i. es verlässt die Lamina mediastini sinistra die Pleura costalis, es wird der vordere Rand der linken Lunge zum Sternum angezogen, das Herz beweglich u. s. w., wodurch sowohl die Zunahme der Resonanz der Herzgegend, als auch das Verschwinden der systolischen Erschütterungen der Brustwand, des Herzstosses zu erklären sind.

B. Krankheiten des Herzens.

Monographieen.

Bellingham: A treatise on diseases of the heart. Dublin 1853. 252 p.
In einer neuen Auflage erschienen.

Saner, Ign.: Doctrina de percussione et auscultatione, quam juxta principia cel. D. *Skoda* concinuavit. Vindobonae 1853.

Journalaufsätze.

1) *Barclay:* Statistical report upon cases of disease of the heart occurring in St. Georges Hospital, London; expecially in relation to rheumatism and albuminaria. Edinburgh. med. and surg. Journal. July. S. 89. (Enthält einen Abdruck aus dem 35. Bande der London. medic. and chirurg. transactions und ist ausführlicher behandelt als in unserem Berichte vom Jahre 1852. S. 190.)
2) *Beau, J. H. S.:* Considerations générales sur les maladies du coeur. Arch. géner. Januar S. 15, Februar S. 159.
3) *Derselbe:* Nouvelles remarques sur l'hyperthrophie du coeur V. Journ. des connaiss. méd. pratique. März No. 12. S. 332.
4) *M. Dovel:* Contributions to the pathology of the heart. Dublin. quaterly Journal. Novemb. 1852. S. 352 und August 1853. S. 76.
5) *Hamernjk:* Ueber einige Verhältnisse der Venen, der Vorhöfe und Kammern des Herzens und über den Einfluss der Contractionskraft der Lungen und der Respirationsbewegungen auf den Circulationsapparat. Prag. Vierteljahrsschrift Bd. 3.
6) *Herard:* Des signes stéthoscopiques du rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche du

coeur et speciellement du bruit de souffle au second temps. Arch. gén. Nov. S. 543. L'Union medicale No. 133. S. 527.

7) *Naumann:* Herzleiden mit Anschwellung der Schilddrüse und Exophthalmus. Deutsche Klinik. No. 24. (Betrifft einen 56 Jahre alten Metzger. Zuerst bekam derselbe in den späteren Lebensjahren sogenannte Rheumatismusschmerzen, Herzklopfen, Beklemmungen, Kopfschmerz, darauf nahm die Schilddrüse an Umfang zu, die unteren Arterien derselben wurden weiter und ihre Pulsationen deutlich und gedehnt, endlich entwickelte sich Exophthalmus. Der Tod trat unter Gehirnerscheinungen ein; die Obduction zeigte atheromatös entartete Arterien und lässt alles Andere ohne Erklärung.)

8) *Nonat*: De l'emploi de l'huile de croton tiglium? dans les hydropsies symptomatiques des maladies du coeur. Gaz. des Hôp. No. 79.

9) *Parola*: De l'emploi de semencis de cigue dans les traitement des maladies du coeur, de la phthisie pulmonaire etc. Journ. des connaiss. méd. April. (Wird ohne Kritik und ohne Grund in den verschiedensten Krankheiten angerühmt.)

10) *Paterson:* Brain and heart disease, with extraordinary and long continued reduction in the frequency of the pulse. Association med. Journ. October. S. 877. (Ein nicht interessanter Fall mit wahrscheinlicher Diagnose ohne Sectionsbefund.)

11) *Philipps: Morgagni's* Verdienste um die Lehre von den Herzkrankheiten. Deutsche Klinik No. 45.

12) *Powell*: Illustrations of diseases of the heart and aorta. Associat. med. Journ. März. S. 203. (Enthält 5 Krankengeschichten mit unwichtigen Bemerkungen.)

13) *Rollet:* Des effets remarquables, obtenus par l'usage de bains de pied aiguisés d'acide hydrochlorique. Journ. de méd. de Bordeaux. August. S. 498.

14) *Skoda:* Ueber die Function der Vorkammern des Herzens und über den Einfluss der Contractionskraft der Lunge und der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation. Novemberheft 1852 der Sitzungsberichte der math.-naturhistor. Klasse der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Bd. IX. S. 788.

15) *Trousseau:* Marche diverse des maladies du coeur. Gaz. des Hôp. No. 78. (Einige unbedeutende und nichts sagende Krankheitsnotizen.)

16) Prognosis and treatment of valvular disease of the heart. Association med. Journ. März. S. 239. (Enthält einen kurzen Auszug von *Williams & Semplis* bereits bekannte Data.)

Eine ausführliche in vielen Beziehungen recht lobenswerthe Abhandlung über die Herzkrankheiten lieferte *Bellingham* (Monogr. 1) in einem in 9 Kapitel getheilten 252 Seiten starken Werkchen, worin der Neuzeit vollkommen Rechnung getragen wurde, und worin der Verfasser oft von den üblichen Ansichten abweicht. Im 1. Kapitel von Seite 1 — 36 gibt *Bellingham* eine genaue Beschreibung des Herzens und seiner Höhlen im gesunden Zustande, und hält Seite 20 die Arantischen Körperchen für Anhaltspunkte der sehnigen Bänder der Semilunarklappen, ohne welche diese oft umgebogen würden, und Veranlassung zur Insufficienz (Regurgitation) geben möchten. S. 22 vertheidigt er die Angabe *Sibson's* über die Capacität des Pericardium's, welches je nach dem Alter in seiner grössten Ausdehnung 6—20 Unzen Flüssigkeit aufnehmen kann. Im 2. Kapital p. 36—55 bespricht *Bellingham* die Länge, das Gewicht, die Dicke der Wendungen, die Durchmesser der Orificien und die relative Lage der einzelnen Herztheile in Beziehung zur Brustwand. Er fand, was die Grösse des Herzens anbelangt (S. 38), 1) dass dasselbe in beiden Geschlechtern gradatim und verhältnisamässig von der Kindheit bis in's hohe Alter wachse, und zwar schneller bis zum 20 Jahre, nachher langsamer.

2) Mit Ausnahme der Kindheit ist das Herz bei Männern in allen seinen Durchmessern grösser als bei Weibern. 3) Die Breite an der Basis der Ventrikel ist grösser als ihre Länge. 4) Die mittlere Länge der Ventrikel eines gesunden ausgewachsenen Herzens ist bei Männern etwas unter 3″ 10‴, bei Weibern unter 3″ 7‴. 5) Die mittlere Breite bei Männern gegen 4″ 5‴, bei Weibern gegen 3″ 11‴. 6) In hochgewachsenen Personen ist die absolute Grösse des Herzens nicht nur nicht vermehrt, sondern sie scheint sogar verringert, während 7) die Capacität des Thorax, die sich durch die Breite der Schultern kund gibt, mehr Einfluss auf die Grösse des Herzens ausübt.

Hinsichtlich des Gewichts des Herzens fand er (S. 41), dass das absolute Gewicht bei Männern mit den Jahren merklich zunimmt, während bei Weibern nach dem 50. Jahre keine absolute Gewichtszunahme statt hat, 2) dass dieses bei Männern in jedem Alter grösser sei, und zwar 3) beträgt das Gewicht eines gesunden ausgewachsenen Herzens 9 Unzen bei Männern und etwas über 8 Unzen bei Weibern. 4) Das Verhältniss des Gewichtes des Herzens zu dem des ganzen Körpers differirt nach dem Alter und nach dem Geschlechte. 5) Dieses ist in beiden Geschlechtern in der Kindheit grösser als bei Erwachsenen und 6) im Alter grösser als in der mittleren Lebensperiode. 7) Bei Weibern ist das relative Gewicht des Herzens zum ganzen Körpergewichte im Alter grösser als bei Männern.

Eben so genau sind die Dicke der Herzwandungen S. 44, sowie die Capacität der Herzhöhlen S. 47 und die Durchmesser der einzelnen Orificien Seite 50 angegeben. Die genaue Auseinandersetzung der relativen Lagen der Herzöffnungen verdient eine nähere Erwähnung (S 53).

Das *rechte* Orific. auriculo-ventric. liegt hinter dem Centro des Sternum's in einer Linie mit dem unterem Rande der Verbindung der vierten Rippe mit dem Sterno.

Das *linke* ist in derselben Ebene hinter dem rechten, liegt hinter dem Knorpel der linken vierten Rippe in der Nähe des Sternum's.

Die *Pulmonarklappen* liegen im Zwischenraume der Knorpeln der zweiten und dritten

Rippe links und nahe dem Sterno; im einzelnen Fällen etwas tiefer, nämlich in einer Linie mit der Verbindung des dritten Rippenknorpels mit dem Brustbein, oder unmittelbar unter derselben.

Die *Aortaklappen* liegen hinter dem Sterno in einer Linie mit der Verbindung des dritten Rippenknorpels mit dem Sterno, gegen den linken Rand dieses Knochens. Wenn die Pulmonararterienklappen tiefer liegen, findet sich diess auch bei den Aortaklappen.

Die *Aorta*. Der aufsteigende Ast des Bodens der Aorta reicht rechts vom Sternum zwischen dem zweiten und dritten Rippenknorpel; das Querstück kreuzt sich in der Mitte des Manubrium's sterni mit der Trachea in einer Linie mit dem unteren Rande der Gelenksverbindung der ersten Rippe mit dem Sterno, nähert sich dann beinahe der Thoraxwand an dem Punkte, wo die Arteria anonyma abgeht, d. i. in einer Linie mit der Verbindung des zweiten Rippenknorpels mit dem Sterno.

Die *Pulmonalarterie*. Ihr Ursprung ist in einer Linie mit der Verbindung des dritten Rippenknorpels mit dem Brustbein; ihre Theilung findet in einer Linie mit dem unteren Rande des zweiten Rippenknorpels statt, wo sich dieser mit dem Sternum verbindet.

Im dritten Kapitel (54—76) werden die Herzbewegungen abgehandelt, als die Systole und Diastole der Vorhöfe und Kammern, die Ordnung ihrer Aufeinanderfolge, der Zeitraum der Ruhe des Herzens, die Häufigkeit der Herzaction und des Pulses, der Einfluss der Körperhaltung auf den Puls und die Ursache dieses Einflusses, das Verhältniss der Herzaction zur Respiration, endlich der Mechanismus der Wirkung der Klappen.

Die Ordnung, in welcher die einzelnen Herzbewegungen auf einander folgen, ist:

1) Systole der Vorhöfe.
2) Systole der Kammern.
3) Diastole der Kammern.
4) Zeitraum der Ruhe der Herzkammern, in dessen letztem Theile die Vorhofsystole wieder beginnt.

Einen besonderen Einfluss auf die Herzaction hat die körperliche Stellung; sie ist frequenter im Stehen als im Sitzen und da frequenter als im Liegen; diese Verschiedenheit scheint aber nach *B.* mehr in den Lungen als im Herzen zu liegen, indem letzteres durch die häufigere Respiration indirect excitirt wird. Die gewöhnliche Geschwindigkeit, mit welcher das Blut durch das Herz kreist, wird berechnet, wenn man bei gegebener Zahl der Herzpulsationen die Menge des in den Gefässen enthaltenen Blutes, sowie die Menge kennt, welche bei jeder Systole der linken Kammer in die Aorta getrieben wird. Bei einer Gesammtmenge von 28 ℔ Blut, und wo angenommen wird, dass bei jeder Systole des linken Ventrikels $1^1/_2$ Unzen Blut in die Aorta getrieben wird, passirten bei 75 Herzpulsationen in einer Minute $112^1/_2$ Unzen oder etwas mehr als 7 ℔ Blut durch die Herzkammer, sonach in 4 Minuten die ganze Menge von 28 ℔, und in jeder Stunde würde sonach die Gesammtmasse des Blutes 15mal das Herz passiren.

Die Kraft, mit welcher das Blut in die Aorta getrieben wird, wird verschieden angegeben.

Das 4. Capitel (S. 76—104) bespricht den Herzstoss und die Herztöne im gesunden Zustande.

Bellingham behauptet, dass die Reibung des Blutes und der Wände an den Orificien der Kammern viel zur Erzeugung der Herztöne beitragen, dass, wenn wenig Blut oder mit schwacher Kraft durchfliesst, ein schwacher Ton, im umgekehrten Falle aber die Reibung des Blutes vermehrt werde, und dass bei einem Hindernisse in der Circulation ein Geräusch entstehen müsse.

Im 5. Capitel (S. 104—123) wird die Untersuchung des Herzens im krankhaften Zustande behandelt, und zwar die Veränderungen des Herzimpulses, die Pulsation und Turgescenz der Jugularvenen, das Katzenschnurren, und die Erscheinungen der Perkussion. Das Katzenschnurren erscheint nur, wenn die betreffenden Parthien *nicht vollkommen mit Blut vollgefüllt sind*, so im Herzen bei Insufficienz der Mitralklappe, die Rückfluss des Blutes zulässt; in den grossen Arterien, bei Insufficienz der Aortaklappen, bei erweiterten Arterien, bei Aneurysmen, oder bei Communication einer Vene und einer Arterie. Es ist dieser Zustand der Gefässe in Verbindung mit einem gewissen Grade von Kraft und Schnelligkeit des Blutstromes die alleinige Ursache dieser Erscheinung, und die Vibration oder das Schwirren werden der untersuchenden Hand um so wahrnehmbarer, je rauher die innere Haut der betreffenden Parthie ist. Der schnellende (jarring) Puls der Radialarterie eigenthümlich der Insufficienz der Aortenklappen ist nichts anderes, als ein in kleineren Arterien vorkommendes Katzenschnurren. —

Das 6. Capitel (S. 123—161), welches die Auscultation bei Herzkrankheiten beleuchtet, erwähnt die Veränderungen der Intensität und des Tones, der Dauer, der Häufigkeit, des Rythmus und der Zahl der Herztöne, so wie die Gränzen, innerhalb welcher diese gehört werden, ferner das pericardiale Reibungsgeräusch, die abnormen Klappen-, Arterien- und Venengeräusche.

Da die Herztöne nach *Bellingham* durch das Reiben des Blutes an den Wandungen entstehen, so kann, wenn entweder wenig Blut sich aus dem linken Ventrikel entleert, oder dieses mit äusserst geringer Kraft geschieht, *ein Intermittiren* der Herztöne erscheinen. Die *Unregelmässigkeit* des Rythmus der Herztöne, wo

2—3 rasche Doppelschläge gefolgt von 2—3 langsamen vorkommen, wobei ein Ton stärker, der andere schwach und der zweite gewöhnlich fast nicht wahrnehmbar ist, ist ein viel ungünstigeres Zeichen als das einfache Intermittiren, erscheint nur, wenn der Blutumlauf im Herzen oder den Lungen, oder in beiden gehindert wird, wie diess bei weit vorgeschrittenen Herzkrankheiten, als bei bedeutender Stenose der Mitralklappe, Erweichung der Herzsubstanz, copiösen pericardischen Exsudaten oder fibrinösen Gerinnungen in den Herzhöhlen kurz vor dem Tode vorkömmt. Consequenter Weise erklärt *Bellingham* als die alleinige physikalische Ursache des Blasebalggeräusches, es mag im Herzen, den Arterien, Venen oder bei Aneurismen erscheinen, die vermehrte Reibung des Blutes mit den betreffenden festen Theilen (S. 141). Der Werth dieses Geräusches als Zeichen einer Krankheit der Klappen oder der Orificien des Herzens hängt ab:

1) Von dem Momente der Herzaction, in welchem es vorkommt.

2) Von der Stelle, an der es am deutlichsten ist.

3) Von seinem Character oder Tone und

4) Von dem Umstande, ob es constant vorhanden ist, oder nicht.

Das 7. Capitel giebt die allgemeinen Erscheinungen der Herzkrankheiten (S. 161—196).

Als ein häufig vorkommendes Zeichen wird das Hervorragen des Augapfels, das in Verbindung mit Vergrösserung der Schilddrüse vorkömmt, beobachtet. Die Individuen, bei denen dieses Zeichen meistens vorkommt, und beobachtet wurde, waren weiblichen Geschlechts und grösstentheils hysterisch. Es hat jedenfalls einen sehr zweifelhaften Zusammenhang mit Herzkrankheiten.

Die Herzpalpitationen, die sowohl mit als ohne organische Herzkrankheiten vorkommen, treten bei plethorischen und anämischen Individuen auf; sie sind oft Begleiter der Dyspepsie, oder Störungen des Verdauungsapparates, kommen bei allgemeiner Schwäche vor, sind ein häufiges Zeichen der Hypochondrie und Hysterie, erscheinen in den ersten und letzten Monaten der Schwangerschaft, sowie bei vielen Lungenkrankheiten.

Bellingham stellt nun S. 172 die 2 Hauptformen der Palpitationen zusammen.

Palpitation von Herzkrankheiten

abhängig	*unabhängig*
1) Häufiger bei Männern.	Häufiger bei Weibern.
2) Tritt langsam und gradatim auf.	Tritt plötzlich auf.
3) Sind constant nur zu manchen Zeiten stärker.	Nicht constant vollkommene Intermission.
4) Der Impuls gewöhnlich stärker, zuweilen merklich breiter, hebend und verlängert, ein anderes Mal unregelmässig und ungleich.	Weder hebend, noch verlängert; oft unterbrochen, klopfend, umschrieben u. begleitet von Praecordialangst.
5) Der Percussionston in einer grössern Ausdehnung und mehr dumpf.	Nicht vom normalen abweichend.
6) Die Auscultation bietet die Zeichen der Klappenkrankheit.	Kein Zeichen der Klappenkrankheit; öfteres Blasen in den grossen Arterien und Venengeräusche.
7) Der Rythmus regelmässig, unregelmässig oder intermittirend, die Herzaction nicht nothwendigerweise beschleunigt.	Gewöhnlich regelmässiger, zuweilen intermittirender Rythmus; die Herzaction gewöhnlich rapid.
8) Belästigen oft die Kranken nicht; sind jedoch zuweilen mit heftigen Schmerzen, die sich bis in die linke Schulter und Arme erstrecken, verbunden.	Die Kranken beklagen sich oft sehr; die Palpitationen werden durch Gemüthsbewegungen hervorgerufen und oft mit Schmerzen in der linken Seite begleitet.
9) Oft Cyanose der Lippen und Wangen; das Gesicht congestirt, gewöhnlich Anasarca der unteren Extremitäten.	Keine Cyanose, chlorotische Gesichtsfarbe; nur in äusserst seltenen Fällen Anasarca.
10) Steigerung durch Bewegung, Stimulantia, Tonica u. s. w.; Verminderung bei Ruhe u. oft durch allgemeine oder örtliche Blutentleerungen u. antiphlogistisches Regime.	Steigerung bei sitzender Lebensweise; bei örtlichen u. allgemeinen Blutentleerungen; Verminderung bei mässiger Bewegung, beim Gebrauche von Stimulantien, Tonicis, besonders Eisen.

Als die unmittelbare Ursache der Angina Pectoris betrachtet *Bellingham* ein plötzliches Hinderniss der Circulation in der Arteria coronaria, besonders Verhinderung des Rückflusses des Blutes aus den Kranzvenen; was die Folge einer zeitweisen Blutüberfüllung der der Herzkammern und Unfähigkeit einer Selbstentleerung ist, sie möge durch eine Schwäche des Muskelfasern der linken Herzsubstanz oder aus einer andern Ursache entstanden sein. Es ist sonach die Angina pectoris:

1) Symptom einer Herzkrankheit im Allgemeinen.

2) Sie kommt nur bei langdauernden organischen Herzkrankheiten vor.

3) Der Zusammenhang mit Spasmus oder Neuralgie ist zweifelhaft.

4) Die wahrscheinlichste Ursache liegt in einem Hinderniss der Circulation der Kranzarterie.

5) Sie erscheint am leichtesten bei Insufficienz der Aortaklappen mit Erweiterung und Rigidität des aufsteigenden Theiles der Aorta; combinirt mit Dilatation, Verdünnung oder Erweichung der Wände der linken Herzkammer.

6) Und tritt nur auf, wenn die Herzaction gestört oder die Herbewegungen durch eine mechanische Ursache gehindert sind.

Der Puls wird verändert bei Endocarditis, bei Entartung der Herzsubstanz, bei Veränderung der Herzhöhlencapacität; bei krankhafter Beschaffenheit der Klappen oder der Orificien; bei Veränderung des Blutes; bei krankhaften Zuständen der Arterien; oder bei Störungen oder Krankheiten anderer auf das Herz influirender Organe.

Nicht uninteressant, aber bekannt ist die (S. 193 u. 194) Zusammenstellung über die Beschaffenheit des regulären und irregulären Pulses bei normaler und abnormer Beschaffenheit des Herzens.

Das 8. Capitel giebt (S. 196—241) die secundären Symptome der Herzkrankheiten, als die Congestionen gegen die verschiedenen Organe, die polipösen Congestionen in den Herzhöhlen und die Wassersucht (cardiodhydropsie).

Die Congestion entsteht öfter bei verminderter als vermehrter Kraft der Herzaction. Es entstehen Congestionen gegen das Herz selbst, was bei langandauerndem Circulationshindernissen, beträchtlicher Obstruction der Circulation in den Lungen auftritt; Congestionen gegen die Lungen mit Dispnoe, Husten, Lungenoedem, plötzliches Auffahren im Schlafe, Hämoptoë und Lungenapoplexie; Congestionen gegen die Leber mit nachfolgender Entartung derselben; Congestion gegen die Gastro-Intestinalschleimhaut; Congestionen gegen das Gehirn und zwar:

1) Wenn eine grössere Menge Blutes, oder mit erhöhter Kraft wie bei Hypertrophie des linken Ventrikels, in's Gehirn gelangt.

2) Bei verhindertem Rückfluss des Blutes vom Gehirn.

3) Wenn das Blut durch Krankheit der Klappen oder der Orificien nicht gehörig verändert wird, und sonach ein Gemisch von venösem und arteriellem Blute durch das Gehirn circulirt.

4) Wenn bei Stenose des linken Orificiums eine geringere Blutmenge in's Gehirn gelangt. *(Low)*.

5) Bei Verstopfung eines Gehirnarterienastes durch von der erkrankten Klappe losgerissene Fibrinmassen. *(Kirkes)*. Endlich:

6) unabhängig von Herzkrankheiten bei abnormer Qualität des Blutes.

Die in den Herzhöhlen vorkommenden Concretionen, fälschlich polipös genannt, theilt *Bellingham* S. 229 in 4 Abtheilungen ab:

1) die mit Fibrin vermischten Blutcoagula,
2) Concretionen, die rein aus Fibrin,
3) die rein aus Lymphe, und
4) die aus Fibrin und Lymphe bestehen.

Er fand:

a) dass die Concretionen, welche sich gelegentlich während des Lebens in den Herzhöhlen bilden, die Thätigkeit der Klappen hindern, oder den Durchfluss des Blutes aufheben, und Polypen genannt werden, haben weder in ihrem Aussehen noch in ihrer Zusammensetzung oder in der Art der Entwicklung irgend eine Analogie mit den Polypen.

b) Sie bestehen entweder aus Fibrin oder Lymphe oder aus beiden. Die aus Fibrin bestehenden kommen am häufigsten auf der rechten Seite des Herzens vor, können aber in beiden Seiten gefunden werden; die beiden letztern finden sich bloss in der linken Seite.

c) Die aus Fibrin bestehenden, sie mögen als amorphe Massen oder in gestreiften Lagen auftreten, sind mechanisch vom Blute getrennt.

Die aus Lymphe zusammengesetzten sind aus den das Herz mit Blut versehenden Gefässen abgelagert.

d) Das Fibrin ist nicht organisirt, und auch unfähig sich zu organisiren, das Gegentheil findet bei der Lymphe statt.

e) Der in fibrinösen Gerinnungen gefundene Eiter ist das Resultat von Phlebitis.

f) Die grössere Dumpfheit in der Herzgegend, eine unregelmässige Herzaction, intermittirender oder unregelmässiger Puls, abnorme Herzgeräusche sind durchaus nicht nothwendige Zeichen der Entwicklung derartiger Concretionen.

g) Es giebt keine Mittel, diese Concretionen zu lösen.

Die aus Blutgerinsel und Fibrin bestehenden Concretionen entstehen meist nur in den letzten Lebensstunden.

Im 9. und letzten Capitel werden die Ursachen, der Verlauf und der Ausgang der Herzkrankheiten besprochen.

Journalaufsätze.

Zur Pathologie und Diagnostik der Herzkrankheiten.

Philipp zu Berlin suchte die Verdienste *Morgagni's* über Herzkrankheiten zu erforschen und leistete der Geschichte zur Lehre von den Herzkrankheiten einen wesentlichen Dienst. Die Ergebnisse seiner Forschungen sind:

1) *Morgagni* hebt zuerst die hohe Bedeutung physikalischer Zeichen für die Diagnostik der Brustkrankheiten hervor;

2) thut dar, dass alle bis dahin für pathognomonisch ausgegebenen Symptome der Herzbeutelwassersucht dieses Prädikat ganz und gar nicht verdienen;

3) kennt und unterscheidet anatomisch die beiden Hauptformen der Volumszunahme des Herzens, die Hypertrophie und die Erweiterung;

4) bezeichnet den harten und gespannten Puls als mehr der Hypertrophie angehörend;

5) besitzt das vollkommenste Verständniss der durch Fehler der Herzklappen, wie durch Verengerung der Herzorificien bedingten Störungen der Circulation;

6) leitet die cyanotische Färbung in Fällen von organischer Herzkrankheit von dem gehinderten Rückflusse des Venenblutes in das rechte Herz her, und erkennt selbst in einem Falle von Offenbleiben des eirunden Loches bei gleichzeitig vorhandenen Klappenfehlern dem erstgenannten Umstande keinen Einfluss zu auf das Zustandekommen der blauen Farbe der Haut. Er weiss

7) dass Erkrankung des rechten Herzens Veranlassung zu Lungenstasen und Lungenblutungen gebe;

8) kennt und würdigt er die durch Herzkrankheit bedingte Dislocation dieses Organs wie der Nachbarorgane nach ihrem diagnostischen Werthe;

9) kennt er die mechanischen Bedingungen, unter deren Einflusse Hypertrophie wie Erweiterung des Herzens entsteht, gibt

10) die naturgemässe Deutung des Venenpulses, hebt

11) den chronischen Lungenkatarrh als aetiologisches Moment der organischen Herzkrankheiten hervor, und stellt

12) dass anhaltende Palpitationen häufiger ihren Grund hätten in organischen Krankheiten des Herzens und der Aorta.

Trotz den bedeutenden Leistungen der Neuzeit ist weder die Physiologie noch die Pathologie der Herzthätigkeit und ihrer Bedeutung zur Genüge beleuchtet und die Arbeiten *Skoda's*, die allmählich überall die würdigste Anerkennung finden, sind in dieser Beziehung massgebend, und jede seiner Ansichten der genauesten Erwähnung werth. Nicht unwichtig ist seine bereits im Jahre 1852 (14) mitgetheilte Ansicht

a. Ueber die Function der Vorkammern.

Skoda widerlegt die gangbaren Ansichten über die Function der Vorhöfe, und bestreitet die Angabe, dass sich die Vorhöfe unmittelbar vor den Kammern zusammenziehen.

Die ältere Ansicht, nach welcher sich die Vorhöfe zusammenziehen, um das Blut in die Kammern zu treiben, ist unstatthaft, weil die vis a tergo nicht gerade bis in die Vorhöfe reichen könne, und das Blut noch eines besonderen Stoffes bedürfe, um in die Kammer zu gelangen.

Nach *Zungenbühler* und *Wedemayer* soll der Vorhof durch seine Ausdehnung das Blut aus den Venen saugen und durch seine Zusammenziehung das Blut in die Kammern treiben.

„Aus dem Baue des Vorhofes scheint ohne weitere Beweise klar hervorzugehen, dass derselbe eine einigermassen ausgiebige Saugkraft nicht besitze.“ Ebenso müssen die Angaben widerlegt werden, nach welchen das in Folge der Zusammenziehung der Vorhöfe in die Kammern gewaltsam getriebene Blut die Schliessung der Atrio-ventricular-Klappen bewirkt, nach welchen der Schluss der venösen Klappen vor der Kammersystole eingeleitet wird.

Skoda gibt vorerst an, dass eine so gewaltsame Zusammenziehung der Vorhöfe auch durch anderweitige Wirkungen bemerkbar werden müsste, weil selbst bei der älteren Ansicht nach *Valentin* es sehr wahrscheinlich ist, dass während der Zusammenziehung der Vorhöfe ein Theil ihres Inhalts gegen die Vene zurückgetrieben würde. Es müsste eine jede Zusammenziehung der Vorkammern, die Blut in die Kammern treibt, die gewaltsame also um so mehr, sie möge an der Einmündung der Venen oder an einer anderen Stelle beginnen, eine rückgängige Bewegung des Blutes in die einmündenden Venen und ein Anschwellen dieser Venen durch das continuirlich nachfliessende Blut bewirken. Durch diesen Rückfluss des rechten Vorhofsinhalts würden die Halsvenen bei horizontaler Lage eines gesunden Menschen mässig mit Blut gefüllt erscheinen, und eine gewaltsame Zusammenziehung dieses Vorhofes eine stärkere Füllung der Halsvenen bewirken müssen.

Skoda sagt: „Sind nämlich die Halsvenen mässig mit Blut gefüllt, so ist die Hohlvene vom Blute ausgedeht, und es reicht eine ununterbrochene Blutsäule vom rechten Vorhofe in die Halsvenen. Wird unter solchen Verhältnissen der Abfluss des Blutes aus der Hohlvene durch die Zusammenziehung des rechten Vorhofes unterbrochen, so müssen die Halsvenen durch das aus den kleineren Venen stets nachfliessende Blut stärker gefüllt und ausgedehnt werden, und eine rückgängige Bewewegung des Blutes in den Hohlvenen wird sich in die Halsvenen fortsetzen, und kann nur durch die an den Halsvenen angebrachten Klappen am weiteren Fortschreiten gehemmt werden.“

Diese Folgen der Systole des Vorhofes können weder durch ihre kurze Dauer, weil ein Fingerdruck auf eine Halsvene augenblicklich ihre Schwellung verursacht, noch durch das Bedenken, es könne die rückgängige Bewegung des Blutes zu geringe sein, um sich bis in die Halsvenen fortzupflanzen, vereitelt werden, weil diese Bewegung eben so stark sein müsse, wie jene nach vorwärts, welche die Spannung der Kammerwand und den Schluss der venösen Klappen einleitet, und weil die rückgängige Bewegung des Blutes in der Hohlvene bei horizontaler Rückenlage eines gesunden Menschen, in welcher Lage die Wirkung der Schwere auf das Blut in den Halsvenen und auf das Blut im rechten Vorhofe fast gleich ist, hinreichen muss, die Klappen der Halsvenen aufzublähen.

Nach dem Gesagten schliesst *Skoda*, dass gewisse Erscheinungen an den Venen des Halses benützt werden können zur Ermittlung des Verhaltens der Vorhöfe und somit auch zur Beantwortung der Frage, ob die Systole der Vorhöfe den Verschluss der venösen Klappen vor der Kammersystole bewirke.

Er findet hiermit Veranlassung die Erscheinungen an den Halsvenen unter normalen und abnormen Verhältnissen zu beschreiben, und fügt auch jene hinzu, welche an denselben durch die Respirationsbewegungen eingeleitet werden.

Unter normalen Verhältnissen und in aufrechter Stellung sind die Halsvenen nicht geschwellt, bei zarter Haut schimmert die Jugularis externa oder die Mediana colli als ein dünner blauer Streif hindurch; er wird beim Inspiriren nicht dünner, beim Expiriren nicht dicker; auch die Herzthätigkeit ändert nicht seine Durchmesser; ein Fingerdruck bringt augenblickliche Schwellung des peripherischen Theiles hervor.

Die Pulsation der anliegenden Arterien kann an denselben ein Erzittern, eine Beugung, eine kleine Schwellung, oder selbst ein schwaches Hüpfen der Blutsäule bewirken.

Eine angestrengte Expirationsbewegung (während welcher nach S. der Austritt der Luft aus der Lunge gehemmt ist), macht die Halsvenen schwellen, wobei selbst ihre Klappen, als knotige Erweiterungen erkennbar werden; auch hierbei wird ihr Lumen durch die Systole und Diastole des Herzens nicht verändert, die Pulsation der nachbarlichen Arterien wirkt wie oben.

In horizontaler Lage schwellen die Halsvenen mäsig an; noch deutlicher bei abhängiger Lage des Kopfes. Auch jetzt bringt die gewöhnliche In- und Expiration und die Bewegungen des Herzens keine Veränderungen derselben.

Die meisten Erwachsenen vertragen eine tiefe Lage des Kopfes schwer, es entstehen starke Pulsationen der Halsarterien und hiedurch nicht selten Undulatiouen an den Halsvenen. —

Eine angestrengte Expirationsbewegung wirkt wie in der aufrechten Stellung.

Unter gewissen abnormen Verhältnissen des Circulationsapparates findet man entweder schon bei aufrechter Stellung, oder doch bei der gewöhnlichen Lage im Bette die Halsvenen entweder constant geschwellt, oder es sind an denselben An- und Abschwellungen sichtbar, die mit den Herzbewegungen im Zusammenhange stehen. —

Die constante Schwellung der Halsvenen tritt bei Anhäufungen des Bluts vor der rechten Kammer bei normaler Valvula venosa ein; sie wird überdies durch Druck auf die Halsvenen oder die Lava superior erzeugt.

Das von der Herzbewegung abhängige An- und Abschwellen der Hohlvenen (Halsvenen ?) zeigt sich auf mehrfache Weise:

1) Mit jeder Kammersystole tritt eine rasche Schwellung ein, die mit jeder Kammerdiastole entweder rasch oder langsam verschwindet. —

Dieser Venenpuls kömmt vor bei Insufficienz der dreispitzigen Klappe, oder, wenn der rechte Vorhof an der Ausdehnung, bei grössern Exsudaten im Pericardium, gehindert ist. —

2) Die rasche Schwellung der Halsvenen tritt während der Kammerdiastole ein, die Abschwellung kann noch während derselben, oder bei der Kammersystole vorkommen.

Dieser Venenpuls soll bei Blutüberfüllung und ungewöhnlicher Zusammenziehung des rechten Vorhofs „da die normale Zusammenziehung des Vorhofs während der Kammerdiastole stattfinden muss," vorkommen, und darf nicht anders erklärbar sein. —

3) Die rasche An- und Abschwellung zeigt sich sowohl während der Kammersystole als während der Kammerdiastole; ja es kann sich das An- und Abschwellen während der Dauer einer Kammersystole und Diastole dreimal wiederholen.

Dieser Venenpuls ist durch die gleichzeitig wirkenden sub 1 und 2 angeführten Verhältnisse zu erklären, insbesondere durch ein- zwei- und mehrmalige abnorm starke Zusammenziehungen des rechten Vorhofes. Wenn auf einen stärkern Venenpuls regelmäsig ein oder zwei schwächere folgen, kann dies auch die Folge des gestörten Gleichgewichts der durch eine ungewöhnliche Zusammenziehung des Vorhofs oder Insufficienz der dreispitzigen Klappe bedingten rückgängigen Bewegung dieser Blutsäule sein.

4) Die Anschwellung der Halsvenen erfolgt während der Kammersystole nur allmählig, dagegen erfolgt das Abschwellen derselben mit dem Eintritte der Kammerdiastole plötzlich.

Dieser Venenpuls findet seine Erklärung in der Paralyse des rechten Vorhofs, ein solcher dehnt sich bei der Kammersystole nicht aus, und verengert sich nicht bei der Kammerdiastole.

Sind neben diesen Störungen des Circulationsapparates gleichzeitig abnorme Respirationsbewegungen vorhanden, so werden bei der Expiration die Halsvenen anschwellen und bei der Inspiration abschwellen, und der beschriebene Venenpuls wird bald mit der inspiratorischen Abschwellung, bald mit der expiratorischen Anschwellung der Halsvenen zusammenfallen.

Diese Erscheinungen sind besonders bei ältern und mageren Individuen und vorzüglich auf der rechten Seite deutlich.

„Bei Individuen, die lange Zeit an Dispnoe gelitten haben, werden die Halsvenen erweitert, und nicht selten wird die erste Reihe ihrer Klappen insufficient". Hiebei kann die Jugularis interna in der Dicke eines Daumes fühlbar wer-

den. Die Innominata kann besonders rechterseits über dem Schlüsselbeine hervorragen.

Darnach stellt S. die Function der Vorhöfe auf. Am rechten Vorhofe kann nie eine Contraction vorkommen, durch welche das Einströmen des Blutes aus den Hohlvenen gehindert wäre, weil eine solche bei geeigneter Stellung des Individuums ein Schwellen der Halsvenen bewirken müsste; da die Systole und Diastole der Kammern die Füllung der Halsvenen nicht ändern, so folgt daraus, dass während der Systole der Kammern das Blut in der Hohlvene eben so rasch fliest, als während der Diastole. „Das Gleichbleiben des Niveaus des Bluts in den Halsvenen ist nur begreiflich unter der Voraussetzung, dass das im Momente der Kammersystole aus den Venen kommende Blut in dem erweiterten Vorhofe Raum findet, und dass während der Kammerdiastole die Zusammenziehung des Vorhofes eine solche sei, welche das Einströmen des Blutes aus der Hohlvene in den Vorhof nicht hindert.“ —

Die Zusammenziehung des Vorhofes ist nie vollständig, sie erreicht etwa den Umfang der einmündenden Venen; „sie geschieht und ist am stärksten im Beginne der Kammerdiastole, wo das Blut beim Einströmen in den Ventrikel den geringsten Widerstand findet während bei zunehmender Füllung der Kammern mit der Zunahme des Widerstandes für das einströmende Blut der Vorhof sich wieder zu erweitern beginnt.“ —

„Der rechte Vorhof hätte sonach die Bestimmung, durch seine Erweiterung zu verhüten, dass die während der Kammersystole zwischen Vorhof und Herzkammer eintretende Unterbrechung der Blutbewegung sich nach den Venen fortpflanze und durch seine Zusammenziehung, die ihn zu einem mit den einmündenden Venen beiläufig gleich weitem Canale umwandelt, die rasche Füllung der Kammer zu ermöglichen, ohne dass ein rascheres Strömen des Blutes in den Venen nöthig wird.“

Nach der Ansicht von *Skoda* wird die retrograde Bewegung des Blutes aus der Kammer in den Vorhof nicht verhütet, weil das unmöglich ist; allein die retrograde Bewegung ist auf ein bestimmtes Quantum Blut und auf die geringste Distanz reducirt. Die retrograde Bewegung des Blutes aus der Kammer in den Vorhof hört mit dem Schlusse der venösen Klappe auf, und geht nicht über den Vorhof hinaus.

b) Ueber den Einfluss der Contractionskraft der Lunge und der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation.

Skoda sagt, dass nach der gewöhnlichen Ansicht die Respirationsbewegungen den Blutlauf fördern sollen, während *Volkmann* den Einfluss der Respirationsbewegungen auf die Circulation zweifelhaft macht. Da nach *Skoda* „beim normalen In- und Expiriren die Blutsäule in den Halsvenen keine Aenderung erleidet,“ da beim Inspiriren das Blut in den Halsvenen nicht rascher fliesst, während der Expiration nicht langsamer sich bewegt, oder zurückgestaut wird, so scheinen die normalen Respirationsbewegungen auf den Lauf des Blutes in den Venen gar keinen Einfluss zu üben.

Da jedoch eine solche Annahme der augenfälligen Voraussetzung widerspricht, dass während der Inspiration auch das Blut asperirt werden sollte, so geht *Skoda* zur Beantwortung der Frage über, durch welche Einrichtung die Einwirkung der Athembewegungen auf den Blutlauf in den Venen aufgehoben werde? —

Er führt zuerst die Contractionskraft der Lunge an, durch welche auf die Brustwandungen und die in der Brusthöhle enthaltenen Canäle, wodurch jene verengert, diese etwas erweitert werden, ein continuirlicher Zug ausgeübt werde. Dieser Zug ist zwar stärker beim Inspiriren als beim Expiriren; die Differenz kann aber nicht so gross gedacht werden, um daraus eine merkliche Erweiterung und Verengerung der Hohlvene während den Respirationsbewegungen erklärlich zu finden, da auch an den Intercostalräumen bei ruhiger Respiration kein merklicher Unterschied der Spannung sichtbar ist. —

„Eine unbedeutende Erweiterung der Hohlvene innerhalb der Brusthöhle im Momente der Inspiration wird durch die gleichzeitig erfolgende Beengung des Bauchraumes, und den dadurch bedingten vermehrten Druck auf die untere Hohlvene compensirt werden.“ —

„Von einem Drucke auf die Hohlvene und auf die in der Brusthöhle vorhandenen Organe überhaupt kann aber beim ruhigen Expiriren keine Rede sein; es wird beim ruhigen Expiriren das Blut in der Hohlvene nicht zurückgedrängt, und die Klappen an den Halsvenen haben beim ruhigen Expiriren nichts zu thun. Somit bedingt die Contractionskraft der Lunge, die bei der In- und Expiration fast gleich stark wirkt, bei normaler Respirationsbewegung eine stetige Beschleunigung des Blutlaufes in den Venen, und ist im Vereine mit der geringen Erweiterung und Verengerung, welche abwechselnd die untere und obere Hohlvene trifft, die Ursache, dass an den Halsvenen beim normalen Respiriren keine Schwankungen der Blutsäule vorkommen.“

Die Contractionskraft der Lungen wirkt an den Vorhöfen und Kammern der Zusammenziehung entgegen, begünstigt ihre Ausdehnung; sie wird durch die Systole besonders der Kammer überwunden, unterstützt ihre Füllung. —

An der Pulmonalarterie kann die Contractionskraft der Lunge keine merkliche Veränderung erzeugen.

„Man kann sich vorstellen, dass die Capillargefässe der Lunge sich in Folge der durch die Contractionskraft der Lunge bedingten Spannung in der zum Durchgang des Bluts günstigsten Lage befinden.“

Die Lungenvenen werden durch die Contractionskraft der Lunge unwesentlich verändert; so auch die Aorta. —

„Das Ergebniss der bisherigen Erörterungen lässt sich in dem Satze zusammenfassen, dass die Contractionskraft der Lunge den Blutlauf in den Venen des grossen Kreislaufes beschleunigt, die Füllung des rechten Vorhofes und der Herzkammer und den Durchgang des Blutes durch die Capillaren der Lunge erleichtert, dass sie jedoch einen Theil der Contractionskraft der Vorhöfe und Herzkammern consumirt und die Einwirkung der normalen Respirationsbewegungen auf den Kreislauf fast auf Null reducirt.“ —

Eine angestrengte Inspirationsbewegung (während welcher der Eintritt der Luft in die Lunge gehemmt ist), erhöht die genannten Wirkungen der Contractionskraft der Lunge: waren die Halsvenen gefüllt, so werden sie entleert; es wird ein grösserer Theil der Contractionskraft der Vorhöfe und Kammern consumirt, wodurch das in solchen Fällen vorkommende Kleinerwerden des Pulses erklärt werden könnte, was auf Verlangsamung des Blutlaufes hinzeiget.

Die genannte Entleerung der Halsvenen und der untern Hohlvene hat nicht nothwendig eine Beschleunigung des Blutlaufes zur Folge, da diess durch die Nachgiebigkeit der Venenwandungen, durch ihre Compression verhindert werden kann.

Die genannte Consumption der Contractionskraft des Herzens bewirkt nothwendig eine Verlangsamung der Strömung im grossen Kreislaufe. Dasselbe geschieht im kleinen Kreislaufe, indem die Arterien, Venen und besonders die Capillaren der Lunge erweitert werden, wodurch sich ihr Inhalt leichter bewegt, seine Strömung jedoch durch die Raumvergrösserung seiner Bahn und durch die Abnahme der Druckkraft des rechten Herzens langsamer wird.

Eine angestrengte Expirationsbewegung verursacht einen gleichen Druck auf den gesammten Inhalt der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle. Hiedurch wird das Blut der rechten Vorkammer, der Hohlvenen gegen die Peripherie gedrängt und an die Venenklappen getrieben. Bei kurzer Dauer einer solchen Expirationsbewegung endet diese rückgängige Bewegung an den Venenklappen, bei längerer Dauer derselben verbreitet sich diese venöse Stauung bis zu den Capillaren des grossen Kreislaufs, und wird erst durch eine entsprechende Steigerung des Blutdruckes in den Arterien überwunden, ein Theil des Inhalts der Hohlvenen wird durch die Herzbewegung entfernt, und die Stauung beseitigt.

Dieser Expirationsdruck wirkt der Ausdehnung des Herzens entgegen, sie wird blos durch die vis a tergo eingeleitet; derselbe summirt sich dagegen mit der Zusammenziehungskraft des Herzens und ist die Ursache des häufig vorkommenden grössern Pulses bei angestrengten Expirationsbewegungen. „Eine angestrengte Expirationsbewegung (ein Hustenstoss) bringt zuweilen selbst im Momente der Kammerdiastole eine starke Pulsation in den Arterien hervor, welche Pulsation offenbar durch die rasche Compression des gefüllten linken Ventrikels und der Aorta hervorgebracht wird.“

Der Expirationsdruck bewirkt ein Engerwerden der Arterien, der Venen und Capillaren der Lunge, vermehrt dadurch die Reibung zwischen Blut und Gefässwand, hemmt den kleinen Kreislauf, weil dieses Hinderniss durch die Steigerung der Herzcontraction nicht aufgewogen wird.

Dieser Expirationsdruck verengert die Aorta, vermehrt die Druckkraft der linken Kammer, und da bei längerer Dauer desselben in den Venen des grossen Kreislaufes eine Stauung entsteht, wird der Blutdruck im grossen Kreislaufe gesteigert.

„Durch diese Steigerung des Blutdrucks im grossen Kreislaufe wird jedoch der Blutlauf nicht beschleunigt. Das Blut bewegt sich langsamer als bei normaler Respirationsbewegung.“

Hierbei werden nämlich die in der Brust-, Bauch- und Beckenhöhle und innerhalb der Muskeln gelegenen Arterien, Venen und Capillaren des grossen Kreislaufs verengert, die Reibung zwischen Blut und Gefässwand vermehrt, und die Strömung verlangsamt. Der ausserhalb der genannten Apparate gelegene Gefässtheil wird zwar gleichzeitig erweitert, die hiedurch ermöglichte raschere Bewegung des Blutes wird jedoch durch die Stauung des Blutes in den Hohlvenen, und durch den am rechten Herzen lastenden Druck vereitelt, und selbst die vermehrte Druckkraft der linken Kammer und die Verengerung der Aorta kann diess nicht überbieten.

Aus dieser Erörterung geht hervor, „dass während einer angestrengten Inspirationsbewegung die Blutcirculation durch Consumption eines Theiles der Kraft der Herzkammern, während einer solchen Expirationsbewegung dagegen durch Vermehrung der Reibung zwischen Blut und Gefässwänden in einem grossen Abschnitte des Circulationsapparates verlangsamt wird.“

„Der Wechsel zwischen In- und Expiration erleichtert unter solchen Verhältnissen die Blutcirculation insoferne, als beim Uebergange der einen Bewegung in die andere das eine die Circulation hemmende Moment früher zu wirken aufhört, als das andere zu wirken beginnt.“ Endlich ist bald die Inspiration bald die Ex-

piration angestrengter, oder beide gleichmässig, was auf den Blutlauf von Einfluss sein könnte.

Bei einem hochgradigen Lungenemphysem geht die Expiration nur mit Hilfe der Expirationsmuskeln vor sich, und es werden hiebei blos die peripherischen Lungentheile und Ränder eingeengt, bei der Inspiration erweitert, während die centralen Lungenportionen unverändert bleiben. Hiedurch wird die Circulation nicht gefördert.

Eine so geringe Contractionskraft der Lunge unterstützt die Diastole des Herzens nicht, sie bleibt von der vis a tergo allein abhängig, daher findet man in solchen Fällen die Halsvenen ausgedehnt und Cyanose.

Hamernjk's (5) Arbeit schliesst sich an die vorgehende an.

Die Venen des Kopfes, Halses und der obern Gliedmassen fliessen zum Truncus anonymus zusammen, welcher hinter der Articulation der ersten Rippe mit dem Sternum durch das tiefe Blatt der Fascia colli an die Angrenzungen unverschiebbar angeheftet ist, wodurch sein Lumen gleichsam continuirlich ausgespannt erhalten wird. Derselbe ist an dieser Stelle etwas verengert, die einmündenden Venen mit Klappen versehen. — Die Vena jugularis interna liegt rechts fast gerade in dem dreieckigen Raume des Musculus sternocleidomastoideus, links liegt dieselbe zum grössern Theile unter der Portio cleidomastoidea.

Die Vena jugularis interna hat besonders rechts bei Erwachsenen und noch mehr bei alten Individuen ober ihrer Klappe eine längliche Ausbuchtung (Bulbus venae jugularis), welche bis zum Querfortsatz des 6. Halswirbels reicht; von da an wird dieselbe enger, und besitzt durchaus keine Klappen. Die Vena subclavia hat gleichfalls ober ihrer Klappe einen Bulbus. Auch an den andern Venen des Halses sieht man, dass sie an ihrem Zusammenflusse enger, Klappen besitzen, und hinter diesen mehr weniger ausgebuchtet sind.

Bei todtgeborenen Kindern zeigt sich an diesen Venen kein Bulbus; bei jüngern Individuen ist derselbe mässig ausgebildet; bei ältern Leuten und bei Störungen des Respirationsvorganges sind diese Venen lang und breit, der Bulbus bedeutend, es kann selbst die genannte Anheftung des Truncus anonymus hinter der ersten Rippe gelockert gefunden werden. —

So wie die Cava inferior am Foramen quadrilaterum unverschiebbar befestigt ist, so findet man ähnliche Vorrichtungen an der Vena anonyma an der genannten Stelle an den Venis thoracicis externis, an der Stelle, wo sie die Brustwand durchbrechen, weniger an der Vena cruralis am horizontalen Stücke des Schambeins.

Die Vena cruralis hat an dieser Stelle zwei Klappen, und wird sie unter diesen eröffnet, so findet man sie schliessend. Wird dieselbe ober diesen Klappen geöffnet, so kann das Blut unter einem deutlichen Drucke ablaufen, es kann so die Cava und der rechte Vorhof entleert und mit Luft angefüllt werden, woraus sich ergibt, dass diese Canäle communiciren. Wird am Cadaver die Vena jugularis blosgelegt, und eröffnet, so sieht man nicht selten ihre Klappe offen, und es kann bei Verengerung des Brustkastens durch einen Druck ein Theil des Inhalts der Cava herausgetrieben werden. Dieses Offensein der Klappe ist jedoch eine cadaveröse Erscheinung, d. i. eine solche, welche erst nach dem Tode eingeleitet wird. Nach dem Absterben wird nämlich durch die noch wirksame Contractionskraft der Lungen der Umfang des Brustkastens verkleinert, die Wölbung des Diaphragma, die Vertiefungen der Intercostalräume, der Gruben am Halse grösser, wodurch der Rauminhalt der Luftwege kleiner und jener der Blutcanäle grösser werden müsse, und wodurch jene Venenklappen geöffnet, die Halsvenen entleert, und die Schwellung und Farbe des Halses und Gesichtes geändert werden. Auch bei Blutarmuth zeigen sich die Klappen der Anonyma und cruralis mehr weniger continuirlich offen oder insufficient. — Wie man sich durch Versuche leicht überzeugen kann, indem die Vena jugularis blosgelegt und eröffnet wird, während der untere Theil des Brustkastens eröffnet und Einspritzungen in die Cava superior vorgenommen werden, — schliessen diese Klappen vollkommen, auch wird hiebei ihre unverschiebbare Befestigung deutlich. — Bei gesunden Individuen giebt der Brustkasten und der Unterleib einen nichttympanitischen Schall bei der Perkussion, woraus geschlossen wird, dass die in diesen Räumen vorhandene Luft von entsprechend gespannten Wänden umgeben wird. Die elastischen und contractilen Elemente der Brust- und Bauchorgane bedingen ihre Spannung und durch die bekannten Verhältnisse der Pleura und des Peritonäums wird der concentrische Zug der Brust- und Bauchorgane sowohl auf ihre äussere Begränzung, als auch auf ihren Circulationsapparat übertragen, und die Form und der Umfang beider hiedurch bestimmt. In normalen Verhältnissen findet man in der Pleura und im Peritonäum keinen Liquor serosus oder keinen Hiatus zwischen den Blättern dieser Säcke. An der Pleura wird das peripherische Blatt an allen Stellen vom visceralen bedeckt; es macht nur eine kleine Stelle hievon eine Ausnahme: die Pleura peripherica zwischen dem 4. und 6. linken Rippenknorpel steht in Berührung mit der Lamina mediastini sinistra; an dieser Stelle ist die convexe Wand des Herzens in die Concavität der Rippenknorpel eingelagert, steht zwar etwas verschiebbar, jedoch anhaltend mit denselben in Berührung; der vordere Rand des linken obern

Lungenlappens zeigt eine entsprechende halbmondförmige Einkerbung, und seine zungenförmige Verlängerung liegt hinter dem 6. linken Rippenknorpel vor der Herzspitze. Diese Verhältnisse sind als die sogenannte horizontale Lagerung des Herzens bekannt. Bei der sogenannten verticalen Lagerung des Herzens reicht der vordere Rand der linken Lunge bis zum linken Sternalrande, seine Einkerbung und zungenförmige Verlängerung sind mehr weniger verschwunden, die concave Wand des Herzens liegt nicht an den genannten Rippenknorpeln, es ist zwischen dieselben der vordere Rand der Lunge eingeschoben. — Da somit das peripherische Blatt der Pleura und des Peritonäums unzertrennlich mit der Brust- und Bauchwand verbunden, und da zwischen dem peripherischen und visceralen Blatte ein Hiatus nicht möglich, so folgt daraus, dass alle Veränderungen des Umfangs und der Form des Brustkastens und Unterleibes auch auf die Lunge übertragen, und durch diese auf den in der Brusthöhle liegenden Circulationsapparat von entsprechendem Einflusse sein werden, d. i. dass der Zug der Inspirationsmuskeln vom Einflusse auf die Circulation sein müsse. — Die erste Inspiration ist auch die Folge des Zuges der Inspirationsmuskel, und setzt nothwendig voraus, dass zwischen den Blättern der Pleura kein Hiatus durch einen anomalen Inhalt vorhanden, und dass die Inspirationsmuskeln hinreichend entwickelt und nicht etwa (wie bei Gehirnhämorrhagien) gelähmt sind.

Das Einströmen der Luft in die Lungen ist die Folge der entstandenen Räume, so wird auch das Blut in die neuen oder erweiterten Bahnen angezogen.

Die Blätter des Pericardiums verhalten sich anders, zwischen denselben ist bei gesunden Individuen ein kleiner Hiatus oder etwas (weniger als 1 Drachme) Liquor serosus angesammelt. Dieser Hiatus findet sich an Leichen zwischen der concaven hinteren Wand des Herzens und dem Antrum tendineum des Diaphragma; nicht selten ist dieser Stelle entsprechend die convexe Wand der Leber erblasst oder eingedrückt (Impressio hepatis cardiaca).

Wird der rechte Pleurasack allein eröffnet, so sieht man das Pericardium und findet bis auf die genannte Stelle das peripherische Blatt allenthalben am visceralen liegen. Wenn am Pericardium noch ein anderer Hiatus vorkömmt, z. B. neben den Laminis mediastini, so bildet diess die Hydrocardie. — Die an Leichen vorkommende Concavität der hinteren Herzwand ist eine cadaveröse Erscheinung; im Leben ist das Herz nie leer und convex; bei der Systole erhärtet und vibrirt seine Wand, wodurch nicht nur bei der genannten horizontalen Lagerung die vordere Brustwand erschüttert, die Form der Rippenknorpel abgeändert, sondern auch die genannte Impressio cardiaca hepatis erzeugt wird. Mit der genannten Ausnahme werden die Laminae mediastini allenthalben von der inneren Fläche der Lungen und ihren vorderen Rändern bedeckt. Da ferner zwischen den Blättern des Pericardiums kein Hiatus und dasselbe mit den Laminis mediastini unzertrennlich verwachsen: so wird auch ersichtlich, wie der concentrische Zug der Lungen auf das Herz und die grossen Gefässstämme übertragen, und wie das Mediastinum anhaltend in Spannung erhalten wird. —

Die Brustwand eines gesunden Menschen ist gleichmässig gespannt, die Intercostalräume sind anhaltend, mehr bei der Inspiration, von aussen concav; das Jugulum, die Regio supraclavicularis verhalten sich ebenso. Das Diaphragma ist anhaltend kuppelartig ausgespannt; bei der Inspiration wird seine Wölbung flacher, tiefer, seine Rippentheile entfernen sich von den Rippen, die während tiefer Exspirationen sich berührenden Pleura costalis und diaphragmatica lassen, indem sie aus einander treten, die unteren Ränder der Lungen bis an die Insertionen des Diaphragma hinreichen. Die bei der Inspiration vorkommende Wölbung der Magengrube muss, da die Pars tendinea weniger beweglich ist, auf eine entsprechende Lageveränderung der Rippentheile des Diaphragma bezogen werden. Die Leber folgt den Bewegungen des Diaphragma. — An den Kindesleichen sind diese Verhältnisse des Diaphragma sichtbar. —

Die Contractionskraft der Lungen wurde zuerst von *James Carson* erkannt. *E. J. Woillez* fand, dass dieselbe noch nach dem Sterben den Umfang des Brustkastens verkleinere und *Ham.* fügt noch hinzu, dass diese nach dem Tode wirkende Verkleinerung der Lungen am Cadaver die Concavitäten der Intercostalräume, des Jugulum, der Regio supraclavicularis, das Diaphragma vergrössern, die Luftcanäle verkleinern und den Umfang des Circulationsapparates, besonders der Vorhöfe und der Hohlvenen zunehmen machte, wodurch die Halsvenen einen Theil ihres Inhaltes, und das Gesicht und der Hals ihre Schwellung und Färbung abändern können. Die äusseren Halsvenen können hierbei ihren ganzen Inhalt, die Vena jugularis interna nur einen Theil desselben verlieren. — Die letzteren werden auch nie am Cadaver leer gefunden, die Continuität ihrer Blutsäule mit jener der Sinus cerebrales und jener der Venae cavae ist zum Bestehen der Circulation in der Schädelhöhle nothwendig, wie die veröffentlichten Leichenbefunde von Geköpften die Theorien von *Hamernjk* über den Blutlauf in der Schädelhöhle bestätigen. Beim Köpfen mit dem Schwerte, wenn der Kopf nicht auf einen Hieb abfällt, kann bei Auflagerungen in der Carotis oder Ver-

tebralis eine oder die andere klaffend bleiben, durch die folgenden Inspirationen wird das Blut der Schädelhöhle entzogen und an seine Stelle durch die klaffenden Arterien Luft eintreten müssen. Beim Köpfen mit dem Fallbeile verliert dagegen die Schädelhöhle nichts von ihrem Inhalte. So bleibt es auch bei zarten Arterien, weil sich die durchgeschnittene Arterie von selbst verschliesst und so der Inhalt der Schädelhöhle nichts verlieren kann. —

Die Verkleinerung des Brustkastens nach dem Absterben zeigt an, dass die Contractionskraft der Lungen mit der Expiration nicht erschöpft sei. Wird an einem passenden Cadaver die Lagerung des Diaphragma und der seitliche Umfang des Brustkastens mit der Mensur bestimmt und hierauf die Bauchhöhle unter dem Nabel eröffnet, so findet man, wie die Wölbung des Diaphragma höher steigt und der seitliche Umfang des Brustkastens grösser wird. Der letztere wird ferner grösser, wenn ein Pleurasack eröffnet wird. Die am Cadaver bei der Eröffnung der Bauchhöhle oder des einen oder des anderen Pleurasackes zunehmende Retraction der Lungen wird ferner an einem in der Trachea befestigten Manometer deutlich sichtbar. — Diese noch am Cadaver nachweisbare Retraction der Bauch- und Brustorgane ist der Grund des auch am Cadaver vorkommenden Pneumothorax und Tympanitis peritonaei; beide erhalten sich am Cadaver genau so, wie wenn während des Lebens die Luft des Pleurasackes mit der Atmosphäre communicirte. Wird z. B. an einem passenden Cadaver der linke Pleurasack eröffnet, so verliert diese Brustwand ihre Spannung, wird weiter, die Intercostalräume flacher, die linke Hälfte des Diaphragma erschlafft, wird tiefer, die Lamina mediastini sinistra verlässt die Pleura costalis, nimmt eine verticale Richtung an, das Mediastinum wird nach rechts gezogen, also gerade so, wie während des Lebens.

Der Mechanismus der ersten Respiration, das gerade Verhältniss zwischen der Entwicklung der Inspirationsmuskel und des Brustkastens zeigen bereits an, dass der Zug der Inspirationsmuskel hinreichen müsse, die Contractionskraft der Lunge zu überwinden.

So wird auch der Herzmuskel besonders in seinen Kammern die Contractionskraft der Lungen überwinden; bei seiner Ruhe werden jedoch besonders die Vorhöfe derselben nachgeben. Die kleineren Gefässe, die Venen, die Vorhöfe werden die Contractionskraft der Lungen nicht modificiren können, werden vielmehr anhaltend von derselben gespannt erhalten werden. Ist einmal die Respiration im Gange, so ist der Brustkasten in einer continuirlichen Bewegung; von Ruhe desselben kann nicht gesprochen werden. Die Zeit, wo die Inspirationsmuskeln thätig sind, ist die Inspiration; die andere bildet die Expiration, und diese ist auch nach dem Tode noch wirksam.

Es gibt ruhige und angestrengte Respirationsbewegungen.

A. *Die ruhige Respiration.* Die ruhige Inspiration geht durch den Zug der gewöhnlichen Inspirationsmuskeln (Diaphragma, scaleni, intercostales) vor sich, wobei sich die Glottis im geraden Verhältnisse zur Erweiterung des Brustkastens vergrössert, und der Inhalt der Luftwege die Spannung und Dichtigkeit der umgebenden Atmosphäre behält. — Bei der ruhigen Expiration ist kein Muskel thätig; wie der Zug der Inspiration zu Ende ist, beginnen sich die elastischen und contractilen Gewebe der Lungen und des Brustkastens zu verkürzen; hiedurch wird bereits, noch mehr durch die gleichzeitige Verengerung der Glottis, der Inhalt der Luftwege verdichtet und zum Theile herausgetrieben. Diese Verkleinerung des Brustkastens dauert noch am Cadaver an, und findet ihr Ende erst mit der completen Erkaltung des Cadavers, wo dann bei offener Glottis der Inhalt der meisten Luftcanäle mit der umgebenden Atmosphäre communicirt und ihre Spannung und Dichtigkeit annimmt. Wird zu dieser Zeit ein Pleurasack geöffnet, so entsteht Pneumothorax, und eine normal beschaffene Lunge gelangt in denjenigen Zustand, den *Hamernjk* als *die einfache Retraction* beschreibt.

Bei der einfachen Retraction communicirt der Inhalt nur der grossen Luftwege mit der Atmosphäre und hat ihre Dichtigkeit; der Inhalt der kleinen Luftwege ist gleichsam durch eine Knikkung derselben abgesperrt, wird von seiner elastischen Wand verdichtet, wodurch das Knistern solcher Lungenportionen beim Drücken oder Einschneiden zu erklären ist. Wird aus einer einfach retrahirten Lunge alle Luft ausgetrieben, so zeigt dieselbe den Zustand der *Carnification* oder *Compression*, in welche Zustände dieselbe durch das blosse Gewicht der Atmosphäre oder der Exsudate nicht gebracht werden kann: hiezu ist entweder ein häufiges Kneten mit den Fingern, oder während des Lebens wiederholte und angestrengte Respirationsbewegungen unter Mitwirkung einer wachsenden Menge eines anomalen Inhaltes in der Plura nothwendig.

Da während einer ruhigen Inspiration die Luftsäulchen der Lungen die Spannung der Atmosphäre haben, und nur bei der Expiration eine grössere Dichtigkeit erlangen, so folgt daraus, dass der Einfluss der ersteren auf den Blutlauf $= 0$ ist, dass bei der Expiration der Druck der Luftsäulchen nur den Circulationsapparat der Lungen treffe, das Herz, die grossen Gefässstämme nicht berühre. Da jedoch die Erscheinungen am Hämadynamometer, jene an den Halsvenen, bei angelegten blechernen Larven an die Gliedmassen, bei Blutungen u. s. w. den Ein-

fluss der Respirationsbewegungen auf die Circulation über allen Zweifel setzen, so bleibt noch die Frage: *Durch welchen Mechanismus wirkt die Respiration auf die Circulation?*

Die Respirationsbewegungen üben ihren Einfluss auf die Circulation besonders durch die Contractionskraft der Lungen. Die Contractionskraft der Lungen steigt im geraden Verhältnisse zur Ausdehnung der Lungen. Die Erweiterung der Lungen muss somit für den im Brustkasten liegenden Circulationsapparat dieselbe Bedeutung haben, wie das Aufziehen des Stempels auf den Umfang des Raumgehaltes einer Spritze; die Verengerung der Lunge wird die Räumlichkeiten des Circulationsapparates auf ähnliche Weise verkleinern, wie das Herabdrücken des Stempels den Raumgehalt einer Spritze, woraus sich bei der bekannten Einrichtung der Verhältnisse des Brustkastens und der Ventilation seiner Canäle die Bedeutung der Respirationsbewegungen für die Circulation von selbst ergibt. — *Hamernjk* weist hierauf auf die Verschiedenheiten der Bewegung des Blutes innerhalb der Schädelhöhle und in der Arteria carotis cerebralis und vertebralis und in der Vena jugularis interna, wie die Blutbewegung dieser Canäle den Mechanismus eines Hebers deutlich nachweisen lasse; berührt die Unabhängigkeit der arteriellen Pulsationen von der Strömung ihres Inhalts, den Mechanismus der Herzbewegung, der Bewegung und des Schlusses der Herzklappen, der Bildung der Töne des Herzens u. s. w., was in dieser Arbeit und den angeführten Abhandlungen nachgesucht werden muss.

Zur Ermittlung des in der Bauchhöhle herrschenden Druckes wurde ein Manometer in den Mastdarm eingebracht, und bei ruhiger und angestrengter Respiration geprüft. — Beim ruhigem Athmen veränderte sich das Nieveau im Monometer, stand im äussern Schenkel um 2—3 Centimeter höher, machte jedoch keine Schwankungen; beim angestrengten Athmen machte die Flüssigkeit gelinde Schwankungen, und erreichte den höchsten Stand bei der Expiration. —

B. Angestrengte Respiration. Bei ruhigen Respirationsbewegungen darf am Larynx kein nach Aussen (d. i. ohne Auscultation) hörbares Geräusch entstehen, und die Intercostalräume müssen anhaltend concav bleiben. Die angestrengte Respirationsbewegung setzt voraus, dass die an der Glottis erzeugten Geräusche nach Aussen hörbar sind und die Intercostalräume wenigstens bei der Expiration die Concavität verlieren. Bei beginnendem Marasmus und bei anderweitig erkrankten Menschen sieht man die angestrengte Respiration. Bei einer angestrengten Inspiration kann die Luft des Brustkastens, indem sich die Glottis im Verhältnisse zur Erweiterung des Brustkastens als unzureichend darstellt, mehr weniger verdünnt werden, was auf die Form des Brustkastens und den Kreislauf von Einfluss werden könnte; es werden die Intercostalräume und die Gruben des Halses tiefer, die Entleerung der oberflächlichen Halsvenen bedeutender, die Jugularis interna und Subclavia mehr als sonst verengert, wodurch die vordere Halsgegend auffallend vertieft und verengert wird, der Herzstoss an Deutlichkeit verliert, und die untere Rippenwand und die Magengrube nach innen gezogen werden können. Ferner wird durch den vorwaltenden Druck der Atmosphäre auf die äusseren Hautdecken der centripetale Lauf des Blutes unterstützt, der centrifugale mehr weniger gebrochen, indem ein grösserer Grad der Herzsystole und der Contractionskraft der Arterienstämme absorbirt wird, was sich an den peripherischen Arterien bis zur Intermittenz ihrer Pulsation steigern kann. Bei einer angestrengten Expirationsbewegung ist neben der Contractionskraft der Lungen des Brustkastens noch eine wechselnde Zahl von Expirationsmuskeln thätig; die Glottis kann sich bedeutender verengern, selbst schliessen. Durch diesen Druck der Expirationsmuskel wird der Umfang des Brustkastens rascher verkleinert, als sich die Luftwege verengern, wodurch ihr Inhalt, besonders beim Schlusse der Glottis eine Verdichtung erleidet, und einen entsprechenden Druck auf seine Wände, auf den Circulationsapparat und selbst auf die Brustwand ausüben wird. Hiedurch werden die Lungen an die Brustwand gedrückt, gegen die Intercostalräume und andere weniger verwahrte Stellen getrieben, sie können einreissen u. s. w.

Bei einer angestrengten Expiration wird das Blut des Circulationsapparates der Brusthöhle noch durch diesen Luftdruck weiter getrieben, welcher sogar auf das Herz und die Gefässstämme seinen Einfluss nimmt. —

Durch wiederholte angestrengte Expirationen kann die Zahl der Herzsystolen in einer Minute grösser, kann eine Intercurrenz der Herzbewegung erzeugt werden, es können hiedurch peripherische Arterien an Umfang gewinnen. Bei solchen Expirationen schwellen die Halsvenen an, was beim genannten Schlusse ihrer Klappen nicht als Regurgitation aus der Cava superior erklärt werden kann, sondern in der beschleunigten Strömung in den Arterien, Capillaren und Venen begründet ist. — Durch wiederholte angestrengte Expirationen wird nicht selten die Elasticität der Lungen kleiner, der Umfang des Brustkastens grösser, der Stand des Diaphragma tiefer, die Lagerung des Herzens eine sogenannte verticale, u. s. w. Bei einer solchen Verkleinerung der Elasticität der Lungen (wie sie bei Catarrhen, im Alter u. dgl. m. vorkömmt) verkleinert sich der Einfluss der Contractionskraft der Lungen entsprechend auf die Circulation, mit der Zunahme des Umfanges des Brustkastens werden

die peripherischen Theile düsterer oder cyanotisch gefärbt, die Venen weiter, varicös, es entsteht Hydrops u. s. w. Andererseits werden bei einer hinreichenden Elasticität des Lungengewebes (wie bei jungen Individuen, bei Tuberculösen der Umfang des Brustkastens kleiner, die Concavitäten deutlich ausgesprochen, die Hautdecken blass oder hellroth gefärbt, keine Cyanose, keine Varicositäten, kein mechanischer Hydrops u. s. w. Bei jedem Zustande des Herzens können die Zustände der Lungen deutliche Störungen der Circulation begründen, wie dies im Verlaufe von Pneumonie, von Typhus u. s. w. zu sehen ist. — Was die Verhältnisse der Venen des Halses, ihrer Klappen, der Insufficienz der Venenklappen betrifft, muss in der Abhandlung selbst nachgelesen werden, weil es bereits in *Hamernjk's* frühern Arbeiten besprochen ist, und sich im Auszuge nicht geben lässt. Am Schlusse noch einige Ergänzungen zur Lehre des Nonnengeräusches. Das Nonnengeräusch fand *Hamernjk* an der Vena jugularis interna, anonyma, Cava superior, cruralis, iliaca, Cava abdominalis, endlich kann dasselbe bei anomalen Communicationen einer Vene mit einer Arterie (Aneurisma varicosum) an was immer für einer Vene vorkommen. Das Nonnengeräusch ist die dem Gehör- oder Tastorgane oder nur dem ersteren wahrnehmbare Vibration, in welche die Wand einer Vene durch die Strömung ihres Inhaltes versetzt wird. Das Nonnengeräusch hat an verschiedenen Venen andere Formen. An der Vena jugularis interna ist das Nonnengeräusch entweder als das bekannte „*Murmeln*“ oder „*Wirbeln*“ oder als der von *Lännec* bezeichnete „*Gesang*“ hörbar. — Der tastende Finger kann diese zwei Formen nicht unterscheiden. Dieses Nonnengeräusch wird durch Respirationsbewegungen deutlich modificirt: es wird nicht selten am Ende tieferer Inspirationen unterbrochen, während derselben intensiver u. s. w. Das an der Vena anonyma und Cava superior vorkommende Nonnengeräusch hat die Form des Gesangs, und wird durch Respirationsbewegungen nicht modificirt; dasselbe gilt vom Nonnengeräusche an der Vena cruralis, iliaca und Cava inferior. —

Die Bedingungen, welche die Strömung einer Vene in der Art beschleunigen, um ihre Wand in wahrnehmbare Vibrationen zu versetzen, sind folgende: Das Nonnengeräusch wird nur an jugendlichen Individuen beobachtet, die in merklicher Weise erblasst und abgemagert sind, deren Organe der Brust und des Unterleibes einen hinreichenden Grad von Elasticität besitzen und deren Hautvenen einen auffallend geringen Durchmesser haben. Da in solchen Fällen, wie die Blässe der Hautdecken anzeigt, die oberflächlichen Venen am Halse und Brustkasten weniger Blut als sonst führen, so wird insbesondere während einer Inspiration die venöse Strömung in der Vena jugularis interna an Geschwindigkeit gewinnen und ihre Wand in Vibrationen versetzen. — Endlich kommen bei Communicationen einer Arterie mit einer Vene an den Wänden dieser letztern nicht selten tast- und hörbare Vibrationen vor, in welche die betreffenden Wände durch die in der genannten Weise beschleunigte Strömung versetzt werden, und welche gleichfalls als Nonnengeräusche bekannt sind. Bei einer solchen Communication wird ein Theil der arteriellen Blutsäule in die Vene übertragen, wodurch an dem centralen Stücke einer solchen Vene (ober der Einmündungsstelle) die Strömung eine bedeutendere Geschwindigkeit erhält und etwa in der Weise sich verhalten wird, wie in den Arterien d. i. sie wird Schwankungen darbieten, deren höchste Intensität am Ende der Inspiration vorkommt, und so werden sich auch die Vibrationen der Venenwand darbieten. —

An dem peripherischen Stücke (unter der Einmündungsstelle) wird jedoch die venöse Blutsäule eine Stauung erleiden, dadurch die betreffenden Venen sich ausdehnen, Cyanose und Hydrops eingeleitet werden.

In einem durch Krankheitsgeschichten beleuchteten Aufsatze sucht *Herard* (6) zu beweisen, dass eine genaue Beobachtung der klinischen Fälle nachweise, dass die Stenose der zweizipfligen Klappe sowohl ein präsystolisches, als ein systolisches, als auch ein diastolisches Geräusch hervorbringen könne, in welch letzterer Beziehung er namentlich gegen *Beau* auftritt. Der Grad sowie die Häufigkeit des Vorkommens dieses Geräusches ist verschieden, endlich könne, wie z. B. im Greisenalter, beträchtliche Stenose ohne ein Geräusch auftreten. (Die aus Anlass dieses Aufsatzes entstandene Discussion in der Union medicale ist unwichtig und beinahe eben so unrichtig.)

Nach dem *M. Dowel* (4) 12 Fälle von Herzkrankheiten mit Erweiterung anführte, die er unter 3 Hauptformen 1) Dilatation der Herzkammern, Vergrösserung des Herzens, Erweichung des Muskelgewebes, ohne Klappenkrankheit (1, 2, 11, 12). 2) Passive Dilatation und Vergrösserung des Herzens, in Folge von Krankheit der Wandungen der Aorta mit den Zeichen der Circulationshemmung (Obstruction) (3, 4). 3) Einfluss der Erweiterung der Herzkammern als eine Complication von Klappenkrankheiten (5—10) brachte, fand er folgende Resultate:

1) Excessive Dilatation der Herzkammern ist eine directe und genügende Ursache der Circulationshemmung. 2) Sie contrastirt in dieser Beziehung mit der Hypertrophie, deren wohlthätige Wirkung bei Klappenkrankheiten oft durch die fortschreitende Dilatation paralysirt wird. 3) Die Erweiterung kann unabhängig von Klappenkrankheiten bestehen, kann die allgemeinen Symptome von Klappenstenose hervorrufen und im Vereine

mit Erweichung eine Mitralstenose vortäuschen. 4) Die Dilatation kann als Complication aller Formen von Klappenkrankheiten auftreten, ihre Zeichen modificiren und in den Endsymptomen eine Identität der verschiedensten Krankheiten bewirken. 5) Desshalb entwickeln sich bei nicht vollkommenener Stenose der Klappen durch den Hinzutritt von Dilatation die Zeichen der Klappenstenose; deshalb Lungenapoplexie und andere Zeichen bei Insufficienz der Aortaklappen. 6) Der atheromatöse Process in der Aorta verursacht Obstruction in Folge des Verlustes der Elasticität dieses Gefässes. Wo sich zur Vergrösserung des Herzens Dilatation hinzugesellt, ist der Verlauf tödtlich, obschon die Herzklappen frei von allen Krankheiten sind.

Die Hypertrophie des Herzens hält *Beau* (3) mit den meisten Schriftstellern für eine wahre Muskelzunahme und glaubt nicht, wie *Lancisi,* dass sie eine einfache Verdickung der Herzwände durch passive Congestion oder reine Folge von Entzündung *(Bouillaud)* sei; sie fällt stets mit den Erscheinungen eines Hindernisses in den Functionen des Herzens zusammen und scheint nur durch die Anstrengungen desselben das Hinderniss zu überwinden und das Gleichgewicht in der Circulation zu erhalten, zu entstehen, eine Ansicht, welche bereits *Mayow* im 17. Jahrhundert aufstellte. Mit dieser Hypertrophie wird aber das Organ schwächer und es tritt ein Zeitpunkt ein, wo diese Hypertrophie nicht mehr zunehmen kann, die Schwäche wird excessiv und das Individuum geht, wenn nicht durch, so doch trotz der Hypertrophie zu Grunde.

Da die Herzkrankheiten bald mit, bald ohne Erscheinungen verlaufen, führt *Beau* an einem anderen Orte (2) die Schwierigkeiten der Diagnose der Herzkrankheiten an und glaubt in Folgendem dieselben aufzuklären. Im Verlaufe einer schweren Herzkrankheit beobachtet man folgende Erscheinungen: Vermehrte Röthe oder Cyanose des Gesichts, Infiltration der Augenlider, Schwellung, selbst Pulsation der Drosselvenen, kleiner Arterienpuls, Dyspnoe, Herzklopfen, Congestionen und Blutungen, Wassersucht. Es sollen diese Erscheinungen in einer unvollständigen Systole des Herzens begründet sein, wodurch das Herz nicht alles Blut weiter fördert, das demselben zuströmt und deswegen nennt *Beau* diese Gruppe der Erscheinungen Insufficienz der Systole des Herzens, Asystolie. — Die Asystolie ist leicht, mittelmässig oder schwer, in letzterem Falle hört das Herz auf sich zu verkürzen, es tritt der Tod ein. Die Asystolie ist der gewöhnliche Ausgang bedeutender Herzkrankheiten; als Verengerungen der Ostien, Insufficienz der Klappen, Pericarditis, Polypen u. s. w. Andererseits können diese anatomischen Veränderungen am Herzen bestehen und die genannten Erscheinungen dennoch fehlen, was eine hinlängliche Thätigkeit des Herzens anzeigt, es begleitet diese Herzkrankheiten keine Asystolie. — Die Asystolie ist somit eine Alteration der Function des Herzens, welche die genannten anatomischen Veränderungen desselben begleiten kann oder nicht. — Bei der Verengerung eines Ostiums oder bei Insufficienz einer Klappe des Herzens werden die Erscheinungen der Asystolie so lange fehlen können, als die sich ausbildende Hypertrophie der betreffenden Herzpartie das genannte Hinderniss überwindet, während sie beim Fehlen einer Ostium- oder Klappenkrankheit durch eine einfache Dilatation des Herzens entstehen können. Die Erscheinungen der Asystolie sind nämlich bedingt in einem wirklichen oder relativen Hindernisse, das von der Contraction nicht überwunden werden kann, die Asystolie selbst hat ihren Ausgangspunkt entweder in einem Hindernisse der Circulation oder in einer insufficirten Contractilität der Herzwand. Der Unterschied der Erscheinungen während des Lebens liegt aber nur in der verschiedenen Contractionskraft der Herzwände. Die Contraction der Herzwand wird verändert: durch Anhäufung von Blut im rechten Herzen, wie bei chronischen Bronchialkatarrhen, bei angestrengten Respirationsbewegungen; durch Blutarmuth und durch deprimirende Gemüthsaffecte. Bei der Auseinandersetzung und Erklärung der genannten Erscheinungen behauptet *Beau,* dass die von Verengerungen der Ostien und Insufficienz der Klappen abhängigen Geräusche nur bei Abwesenheit der Asystolie wahrnehmbar seien, durch diese aber undeutlich werden und verschwinden. Während der Asystolie zeigen sich bestimmte Partieen des Herzens erweitert und hiedurch können wieder die Zeichen der Percussion an der vorderen Brustwand an Ausdehnung gewinnen (was jedoch der Erfahrung widerspricht. Ref.). *Beau* widerlegt nun die Ansichten *Corvisart's* und *Bertin's* über die Hypertrophie des Herzens, ihm bedeutet die einfache Hypertrophie bereits die eine Hypertrophie mit einer mässigen Erweiterung der Höhlen; die excentrische Hypertrophie zeigt bereits eine bedeutende Erweiterung der Höhlen; die concentrische ist der normale Zustand des Herzens. (Letztere kann sich auch an hypertrophischen Herzen während des Sterbens, oder erst während der Untersuchung der Leiche ausbilden. Ref.) Was die Function der einzelnen Herzpartien betrifft, glaubt *Beau,* dass sich das Herz bei einer jeden Systole ganz entleeren müsse, der Herzstoss in die Kammerdiastole falle und die Vorhäfe auch einen Herzstoss erzeugen können.

Zur Therapie der Herzkrankheiten.

In seiner Abhandlung über die Asystolie (sieh' oben) kömmt *Beau* (3) zur Therapie, und

glaubt, das therapeutische Streben müsse dahin gehen, die Asystolie zu verhüten, und wenn dieselbe eingetreten, sie zu mildern und zu beseitigen. Bei der Unheilbarkeit der Erkrankungen der Klappen, Ostien und Wände des Herzens bleibt folgende Aufgabe zu erfüllen: Man trachte nach Möglichkeit, die Contractionskraft des Herzmuskels zu erhalten, da, so lange diese sufficient bleibt, die Lage des Kranken nicht gefahrdrohend ist. Man entferne daher alle schwächende Einflüsse, als: deprimirende Gemüthsleiden, Blutentziehungen, (diese vergrössern unter allen Verhältnissen bei Herzkrankheiten das Uebel, und die momentane Erleichterung ist nur scheinbar), schlechte oder magere Nahrung, viel Bewegung etc. Besonders werden da die Wirkungen der Digitalis gelobt.

In der Gesellschaft der Aerzte zu Bordeaux berichtet *Rollet* (15) die günstigen Wirkungen der salzsäurehaltigen Fussbäder, (45 Grm. Salzsäure zu einem Bade) bei Herzklopfen, und glaubt sogar, durch diese eine Hypertrophie geheilt zu haben. Bei dieser Gelegenheit erwähnt *Costes*, dass ihm in ähnlichen Fällen, die er übrigens für nervös hält, eine Verbindung von Syrupus aetheris. Syrupus thebaic. und acetas ammon. gute Dienste leistete.

In 8 Fällen von Hydrops bei Herzkrankheiten wandte *Nonat* (8) das Oleum crotonis tigli in Pillenform an, und hatte 7 Mal einen günstigen Erfolg; im 8. Falle war die Herzkrankheit zu weit vorgeschritten, als dass von einem Mittel Hilfe zu erwarten gewesen wäre. Von den Geheilten werden 3 Fälle genauer erwähnt.

Anhang.

Lichtenfels und *Fröhlich:* Beobachtungen über die Gesetze des Ganges der Pulsfrequenz und der Körperwärme in den Normalzuständen sowie unter dem Einflusse bestimmter Ursachen. Aus dem 3. Bande der Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften 1852. (Gehört eigentlich der Physiologie an.

Methode der Untersuchung.

Zur Bestimmung der Pulsfrequenz wurde ein grösserer Secundenzeiger benützt und der Puls von $^1/_4$ — $^1/_4$ Minute gefühlt.

Zur Bestimmung der Körperwärme bedienten sich die Verfasser eines 100theiligen von *Capellen* angefertigten mit *Dawy's* Verbesserung versehenen Thermometers.

Zur Vergleichung der Resultate der einzelnen Versuchsreihen wurde sowohl die absolute Zahl als auch die Differenz und der Quotient, d. i. das Verhältniss berechnet, in welchem die Zahl der Pulsationen einer bestimmten Zeit im Verhältnisse zu jener eines vorhergehenden Zeitraums zugenommen habe. Die Versuche zur Bestimmung der Wirkung einzelner Agentien auf die Zahl der Pulsschläge wurden vorgenommen, wenn weder Ermüdung vorhanden, noch eine bedeutendere Körperbewegung vorgenommen worden war, ferner niemals in den ersten 2 Stunden nach einer Mahlzeit, und im Allgemeinen zu jener Zeit, wo erfahrungsgemäss der Puls sich constant bleibt. Zugleich wurde bei jeder Beobachtung, die Tagesstunde, Zimmertemperatur, so wie die Zeit nach der letzten Mahlzeit genau notirt. Die Experimentatoren standen regelmässig vor 7 Uhr Morgens auf, tranken zwischen 7—8 Uhr Caffee, assen zwischen 2—$2^1/_2$ Uhr zu Mittag, Abends zwischen 7—8 Uhr tranken beide Caffee, zwischen 11—12 Uhr der Beobachter A Bier, der Beobachter B nahm gemischte Nahrung, hingegen kein alkoholisches Getränk zu sich. Alle Versuche wurden im Sitzen vorgenommen.

I. Täglicher Gang des Pulses und der Körperwärme.

Insofern als man unter „Tageszeit" nur etwas von physikalischen Bedingungen Abhängiges sich denkt, hat die Idee einer Curve des Pulses nach Tagesstunden keinen Sinn, denn es stellt sich heraus, dass nur die *Einnahme der Nahrungsmittel* Schwankungen in der Zahl der Pulsationen so wie auch der Körperwärme hervorbringt. — Die *erste bedeutende Abweichung vom Normale des Pulses* (7 Uhr Morgens) *bringt die Einnahme des Morgenkaffee's hervor.* Bezeichnet man das Normale des Pulses *vor* Einnahme des Kaffee's mit P, so zeigt sich mit der *ersten* Stunde schon eine *Steigerung*, die allmählig von der zweiten Stunde angefangen abnimmt, und sich nach 5—6 Stunden vollkommen verliert, so dass dann der Puls fast zum Normale d. i. die Zahl der Pulsschläge um 7 Uhr Morgens zurückkehrt, wie diess die folgende Zusammenstellung der Mittel der beiden Beobachter herausstellt.

Stunde nach dem Morgen-Kaffee			
Vor dem Kaffee		= P	
0 — 60′	darnach	= P	+ 7,990
1 — 2	Stunden darnach	= P	+ 7,118
2 — 3	„ „	= P	+ 3,310
3 — 4	„ „	= P	+ 2,772
4 — 5	„ „	= P	+ 0,326
5 — 6	„ „	= P	+ 0,050.

Die zweite grosse Steigerung in der Pulsfrequenz bringt das Mittagsessen hervor; es tritt eine neue *steigende* Bewegung ein, die sich durch längere Zeit erhält; sie dauert bei A, der relativ mehr Protëin zu sich nimmt 0—$1^1/_2$ Stunden und beträgt 6,2 Schläge; bei B, der relativ mehr Amylum zu sich nimmt, dauert sie 0—$2^1/_2$ Stunden und beträgt 9,3 Schläge. —

Von da an, d. i. bei A in der Zeit von $1^1/_2 - 3^1/_2$ und bei B in der Zeit von $^1/_2 - 3^1/_2$ Stunden *sinkt der Puls* mit Beschleunigung und zwar bei A (in der ersten Reihe der Beobachtungen im Mittel um 6,15, in der zweiten Reihe um 7,44); im Mitttel aus beiden Beobachtungsreihen um 6,794 Schläge; — bei B um 4,38 Schläge im Mittel. Auf diesem tieferen Stande angekommen, *sinkt der Puls nicht weiter herab,* sondern er zeigt in den Stunden $2^1/_2 - 3^1/_2$ und $3^1/_2 - 5$, sowohl bei A, als bei B den relativ gleichen Stand, ja sogar in der letzten Zeit ein *geringet Steigen*, und zwar bei A um 0,6, bei B um 0,4 Pulsschläge, welche Grössen aber zu vernachlässigen sind. Demnach zeigt sich in den Stunden 4 — 5 wieder eine gewisse Stabilität des Pulses. *Es zeigen sich demnach im Gange des Pulses zwei Zeiten, wo er gleich ist, d. i. die vor der ersten Nahrungseinnahme und die 5 — 6 Stunden darnach.* Vergleicht man die Zeit: 4 — 5 Stunden nach dem Mittagsessen mit dieser, so zeigt sich, dass dann der Puls bei A tiefer, bei B höher steht als die genannten Vergleichungspuncte; diese Differenzen betragen bei A (in der I Reihe um 1,85, in der II 1,65); im Mittel aus beiden Reihen 1,75 weniger als der Stand vor dem Morgenkaffee; bei B ist der Stand um diese Zeit (4—5 Stunden nach der Mittagsmahlzeit) um 6,78 Schläge höher als des Morgens.

Die dritte verhältnissmässig sehr geringe Steigerung tritt durch die Einnahme des Nachmittagkaffee's ein; sie beträgt bei A (in der I Reihe 4,62, in der II 4,95) im Mittel = 3,54; bei B 1,10 Schläge; der Puls erhält sich auf diesem Stande von 0 — 2 Stunden (in einer Versuchsreihe bei A, so wie bei B nur von 0 — 1 Stunden), und *sinkt* von da bis zum Fnde der dritten Stunde mit grösserer Schnelligkeit, bei A um 3,8, bei B um 3,64 Schläge. Von diesem Zeitpuncte an, von 10 Uhr Nachts sind die beiden Beobachter nicht mehr mit einander vergleichbar, da sie eine verschiedene Kost zu sich nehmen, bei *B,* der gemischte Kost zu sich nimmt, erfährt der Puls eine *neue Steigerung* um 10 — 30 Minuten, und zwar um 1,0 Schläge, von da an fällt er continuirlich; bei *A*, der bloss Bier zu sich nimmt, tritt das Entgegengesetzte ein; der Puls *erfährt eine primäre Depression* in der Zeit 0—30′, und zwar um 2,689 Schläge, von da an *steigt* er rasch, und zwar ist das absolute Steigen doppelt so gross als das Sinken, und das relative Steigen dreifach so gross als das Sinken.

Gang der Körperwärme.

Die Körperwärme ist *vor Einnahme des Morgenkaffee's* am niedrigsten bei A. 36,563, bei B. 36,63 (= N. das Normale); von da an *steigt* sie bis gegen 10 Uhr (1—2 Stunden nach dem Morgenkaffee) im Mittel für beide Beobachter um 0,403, *sinkt* dann um ein Geringes auf N + 0,300 in der Zeit von 10 — 11 Uhr Vormittags (2—3 Stunden nach dem Morgenkaffee) und *erhebt* sich bis zur Zeit zwischen 12 — 1 Uhr Vormittags auf N + 0,400, auf welchem Punkte sie bis zur zweiten Nahrungseinnahme stehen bleibt (4—6 Stunden nach dem Morgenkaffee am höchsten).

Von 2 — 4 Uhr Nachmittag *während und nach dem Mittagessen sinkt* sie auf N + 0,340, *erhebt* sich dann $1^1/_2 - 2^1/_2$ Stunden darnach (4—5 Uhr Nachmittags) bedeutend auf N + 0,530 und *sinkt* in der Zeit von $2^1/_2 - 3^1/_2$ Stunden nach dem Mittagesssen wieder auf N + 0,420. Sodann erreicht sie *vor dem Abendkaffee* die Höhe von N + 0,460 und *sinkt* in der Zeit von 0,60 nach demselben wieder auf N + 0,370, *steigert* sich in der folgenden Stunde bis auf N + 0,480 und *sinkt* dann bei beiden Beobachtern trotz der verschiedenen Abendmahlzeit ziemlich rasch.

Nahrungseinnahme zur Nachtzeit bedingt hiemit keine Steigerung der Temperatur.

Hieraus ergibt sich folgendes:

1) *Der Zusammenhang zwischen dem täglichen Gange des Pulses und der Körperwärme* ist kein unmittelbarer, sondern wird *nur durch die Nahrungseinnahme bedingt.* Beide Thätigkeiten werden dadurch gesteigert, die Steigerung tritt aber für die Körperwärme durchwegs $1 - 1^1/_2$ Stunden später als der Puls ein. 2) In der *sinkenden Bewegung entsprechen sich Puls und Körperwärme nicht,* denn für den Puls tritt sie schon in der zweiten Stunde nach der Nahrungseinnahme ein und wird in der dritten Stunde sehr beschleunigt; für die Körperwärme tritt hingegen das Maximum erst in der zweiten Stunde ein, und bleibt in der 3. — 6. Stunde, wo der Puls rasch sinkt, in einer bedeutende Höhe stehen. Hieraus geht hervor, dass *der Puls allein durch den Act des Verdauens gesteigert wird und dann rasch sinkt, die Körperwärme aber erst durch das Verdauthaben (den Verbrennungsprocess) gesteigert wird, und sich dann längere Zeit constant erhält;* dass aber Körperwärme und Pulsfrequenz nur in einem solchen Zusammenhange stehen, zeigt sich durch die Wirkungen verschiedener Stoffe, von denen einige den Puls kaum afficiren, hingegen andere die Körperwärme steigern und den Puls deprimiren.

Einzelbeobachtnngen von 5 — 5 oder von 10 — 10 Minuten angestellt, geben den Beweis von dem Eintreten *noch anderer* Schwankungen der Pulsfrequenz, die abhängig sind: a) von der *Dauer* des Essens; je länger dasselbe dauert, desto früher tritt die Steigerung und nach Beendigung desselben des Maximum ein; b) von der *Wärme* der Speisen; c) von der *Qualität*

derselben. Nach sechs Beobachtungen scheint das Maximum der Speisen bei Amylumgenuss ein grösseres zu sein als bei Einführung gleicher Mengen von Protëin.

Ferner scheint, dass die Erhöhung der Pulsfrequenz bei letzterem sogleich eintritt, aber in einer Stunde verschwunden ist, während sie beim Amylum später eintritt, aber erst in $2^1/_2$ Stunden aufhört.

Die *grösste mittlere tägliche Schwankung* von 7 Uhr früh und 10 Uhr Abends beträgt im Mittel beim Pulse 11,16 Schläge, bei der Körperwärme 0,536 ° C.

Das *Tagesmittel der Körperwärme* ist bei A und B ziemlich gleich, nämlich 36,909 ° C. und 36,919 ° C., während ihre mittlere Pulsfrequenz um 17 differirt.

Die dritte Stunde nach der ersten Nahrungseinnahme gibt so ziemlich das Mittel der täglichen Körperwärme, indem das Tagesmittel bei A nur um $+ {}^{21}/_{1000}$ C. von dem Mittel aus der dritten Stunde nach Einnahme der ersten Mahlzeit, bei B nur um $- {}^{49}/_{1000}$ C. davon abweicht. Das Tagesmittel eines Individuums findet man mit grosser Schärfe, ohne für alle Stunden Beobachtungen zu besitzen, durch folgende Gleichung. Wenn M das Tagesmittel, m das Mittel der Stunde vor der ersten Nahrungseinnahme Morgens, und p das Mittel der Pulsfrequens aus der Zeit 30—90′ nach dem Mittagsessen ausmacht, so ist $M = {}^1/_2 (m + p)$, wobei ein fester unterläuft, der kleiner ist als ein halber Pulsschlag.

II. Ueber den Einfluss der gebräuchlichsten Getränke auf die Pulsfrequenz und Körperwärme.

Die Versuche wurden in den Nachmittagsstunden angestellt, wo der Puls durch mehrere Stunden nahezu stationär bleibt. Die Dauer einer Versuchsreihe war in der Regel = 100 Minuten, während man sich in vollkommener Ruhe erhielt.

1. Bier.

Es ist nicht wahr, dass die Narkose nach Genuss der sogenannten geistigen Getränke an eine Steigerung der Pulsfrequens und der Körpertemperatur geknüpft sei; man beobachtet im Gegentheil nach dem Genusse von $^1/_2$ — 1 Maass Bier mit 3 — 4 Procent Alkohol:

1) Dass der *Puls* um 6 — 7 Schläge oder 0.94 — 0,88 *sinkt*, und der tiefste Stand sich 10 — 15 Minuten nach dem Einnehmen zeigt; dagegen 30 Minuten nach dem Einnehmen *hat der Puls die Höhe vor demselben wieder erreicht*, und 90 Minuten darnach *übersteigt die Zahl des Pulses die vor* dem Einnehmen um 6 — 10 Schläge. Diess tritt ebenfalls bei Leuten ein, die an dss Bier nicht gewöhnt sind; bei solchen, die dasselbe häufiger trinken, tritt immer ein sehr bemerkenswerthes Sinken auf, so bei A: 10 Uhr Nachts 67,2 Pulsfrequenz vor dem Genusse; (20 Beobachtungen); 11 Uhr Nachts 64,4 Pulsfrequenz 0′—30′ nach demselben (Mittel aus 40 Beobachtungen); 12 Uhr Nachts 73,5 Pulsfrequenz 30′—90′ nach demselben (Mittel aus 36 Beobachtungen).

Man sieht aus diesen Beobachtungen, dass nicht das grösste, aber das mittlere Sinken der Pulsfrequenz, 2,8 Pulsschläge oder 0,95 beträgt; das folgende mittlere Steigen ist bedeutender, es beträgt 6,3 Pulsschläge oder 1,09 über den Punkt vor dem Versuche, hingegen 9,1, Pulsschläge oder 1,14 über den Punkt des mittlern Sinkens. Es ist demnach das absolute Steigen nahezu doppelt so gross, als das Sinken, und das relative Steigen 3 Mal so gross als das Sinken.

2) Die *Körpertemperatur* wird *bedeutend herabgesetzt*, in der angegebenen Versuchskreise um 0,5°; im Mittel aus vielen Reihen um 0,436°. Das Sinken tritt schon nach 15 Minuten ein, und dauerte über 90′. Die Symptome der Berauschung traten zu verschiedener Zeit, sogar während des Sinkens des Pulses und der Körperwärme ein.

2. Wein.

Wirkt ähnlich, es tritt in den ersten 10—20 Minuten ein *primäres Sinken der Pulsfrequenz* und der Körperwärme ein; in 2 hierüber angestellten Versuchen sank die letztere binnen 20 Minuten von 36,90, auf 36,55, d. i. um 0,35, — und ein andermal von 36,9, auf 36,6, also um 0,3 —. Hierauf folgt ein *secundäres Steigen* beider, so in einem Versuche ein Steigen der Pulsfrequez bis auf 9 Schläge über die Zahl vor der Einnahme. Das primäre Sinken ist nicht abhängig von der Kälte des Getränkes.

3. Alkohol.

Die Wirkung besteht ebenfalls in einem *primären Sinken der Pulsfrequenz* — um 13 Schläge oder 0,38 — und in einem *secundären Steigen* und zwar bis auf 17 Schläge oder um 1,22. — Dagegen *trat kein Sinken der Körperwärme ein*, vielmehr es zeigte sich nach 10 Minuten *eine Steigerung* von 0,15 — 0,3° C., von welchem Punkte sie wieder *herabsank.* — Der Alkohol war 17grädig und bis auf 38° C. (Körperwärme) erwärmt. Die Verfasser leiten die Höhe der Temperatur von einer *örtlichen Congestion in Folge starker Concentration des Alkohols ab.*

4. Kohlensäure.

Es wurde *Brausepulver* mit Wasser getrunken. Der Puls gerieth in beträchtliches *Sinken* (9—16 Schläge), was durch 20 Minuten dauerte. *Die Körpertemperatur* konnte ebenfalls um 0,1° —0,5° herabgesetzt werden, sie erhob sich je-

doch 34′ nach dem Einnehmen wieder zum frühern Stande.

5. Kaltes Wasser.

Wasser von 16—18° C. macht die Pulsfrequenz in der ersten halben Minute um 8—11 Pulsschläge *sinken*, das Sinken dauert jedoch nicht lange, so dass *nach 15′ der frühere Stand wieder hergestellt ist.*

Dasselbe scheint auch die *Körpertemperatur* zu thun, nur konnte die örtliche Wirkung des Wassers auf die Temperatur des Mundes von der Gesammtwirkung nicht getrennt werden.

6. Kaffee.

Die Wirkung ist verschieden, je nachdem man ihn mit Milch oder als reinen Aufguss des Morgens oder des Abends nimmt. Das Mittel aus zahlreichen Untersungen ergiebt folgendes: für A.

a) Morgenkaffee.

Puls { 69,325 vor demselben
78,975, 0—60′ nach demselben.

Differenz: 9,65.

b) Abendkaffee.

Puls { 67,575 vor demselben
70,456, 0—60′ nach demselben.

Differenz: 2,88.

Die Wirkung des Abendkaffee's verhält sich daher zu der des Morgenkaffee's wie 1 : 3,43. — Für den Beobachter *B.* verhalten sie sich wie 1 : 4,942. Die Quantitäten des Kaffee's waren immer gleich. — Dies ist das Mittel aus *allen* Beobachtungen in einer Stunde; bei Betrachtung kleinerer Zwischenräume findet man, dass bei dem Morgenkaffee der Puls schon 20—30′ nach dem Einnehmen die grösste Höhe erreicht. — Beim Abendkaffee hingegen erhebt sich der Puls in den ersten 20—30 Minuten kaum merklich über die für 0—60′ gültige Mittelzahl. Im Allgemeinen zeigt in der ersten Stunde der Puls nach dem Morgenkaffee ein mehr continuirliches Steigen, nach dem Abendkaffee hingegen ein beständiges Schwanken, so dass er hiedurch nur gleichsam vor dem Sinken im Allgemeinen bewahrt wird. — In der 2. Stunde ist der Stand des Pulses beinahe gleich dem in der ersten (beim Morgen- und Abendkaffee); in der 3. Stunde dagegen tritt ein beinahe sprungweises Sinken ein.

III. Wirkung narkotischer Stoffe.

Hiebei wurde vorausgesetzt 1. Die Kenntniss des normalen Ganges des Pulses und der Wärme. 2. ein chemisch reines Präparat. 3. Genauigkeit der Wägung. 4. Einhaltung vollkommener körperlicher Ruhe. 5. Einnahme des Stoffes nach vollendeter Verdauung. 6. Einhaltung 10 minutiger Beobachtungstermine. 7. Die Versuche werden an verschiedenen Personen und an denselben mit verschiedenen Dosen des Stoffs gemacht. Denkt man sich eine Reihe von Beobachtungen, die vom Normale in Etwas abweichen, und zu bestimmten Zeiten angestellt sind, also durch a, a_2, a_3 . . . . . ausgedrückt werden können, so werden, wenn man die Einzelbeobachtungen unter einander vergleicht, verschiedene bald mit Plus bald mit Minus zu bezeichnende Differenzen resultiren; je nachdem a, oder a_2 grösser ist: $a, - a_2$, $0_2 - a_3$, ...

Man unterscheidet darnach:

1) den *continuirlich steigenden* Puls,

2) den „ *fallenden* Puls, wenn die Differenzen zwischen den Beobachtungen sämmtlich negativ oder positiv sind.

3) den *schwankenden* Puls und zwar:

a) den *gleichmässig* schwankenden, wenn die Plus und Minus der Beobachtungen gleich sind, so dass sich der Puls um ein Niveau fortwährend herumbewegt.

b) den *discontinuirlich steigenden* Puls,

c) den „ *fallenden* Puls, wenn zwar die Differenzen wechselnde Zeichen haben, aber doch im erstern Falle die mit Minus im 2. die mit Plus bezeichneten Differenzen fortwährend grösser werden.

4) den Puls mit *positivem* } Wendepunkte,
„ „ „ *negativem* }

je nachdem ein primäres Steigen und secundäres Fallen oder umgekehrt vorhanden ist. *Der Puls mit negativem Wendepunkte* zeigt ein *primäres Fallen* und *secundäres Steigen*, welche beide Perioden sowohl in Bezug ihrer Dauer als ihrer Länge, und die Schnelligkeit, in der sie zurückgelegt worden, mit der Grösse der Dosis in gesetzlichem Nexus stehen. Am besten zeigt dies die *Belladonna* und ihr Alkaloid: das *Atropin*, wenn sie in äquivalenter Dosis angewendet werden.

Resultate nach Belladonna und Atropin: Der Puls *fällt* in seiner primären Bewegung von seinem Normalniveau *N* um eine Anzahl Pulsschläge *n*, auf das Niveau $N - n$; dieser Stand ist sein *Wendepunkt* d. i. der Puls ändert das Zeichen seiner Bewegung von — in + um, und *steigt* nun von N — n zu N dem *Normalpunkt*, *der nun Durchgangspunkt heisst* und von da bis N + p. Der Werth der Grösse p, welche den Betrag des Sinkens; und n + p, welche den Betrag des secundären Steigens von N — n bezeichnet, steht mit der Grösse der Dosis in folgendem Zusammenhange.

A. Primäre sinkende Bewegung.

1) Je kleiner die Dose desto grösser ist n. d. i. desto tiefer steht der negative Wendepunkt,

2) Je kleiner die Dose, desto länger wird die Zeit, in der das Sinken stattfindet.

B. Secundäre steigende Bewegung.

1) Je kleiner die Dose, desto kleiner ist $n + p$ oder das Steigen; ja bei den kleinsten Dosen wird $n + p = 0$, wodurch der *Puls ein einfach fallender wird.*

2) Je kleiner die Dose — desto länger die Zeit in der das Maximum des Steigens eintritt. Mithin steht der Betrag des Sinkens mit der Dosengrösse im umgekehrten, der Betrag des Steigens aber im geraden Verhältnisse, mithin wird der Puls bei sehr kleinen Dosen ein einfach fallender, bei sehr grossen ein einfach steigender, mithin darf man sagen, *dass kleine Dosen deprimiren, grosse excitiren.* Die *Körperwärme* fällt immer nach Belladonna.

Der Puls mit positivem Wendepuncte d. i. mit einem *primären Steigen* und *secundärem Sinken.* Der Puls steigt vom Normalpuncte N zu $N + n$; hierauf fällt er wieder auf N und endlich auf $N - x$ (s. Wirkung der Muskelthätigkeit). Es zeigt diese Form die Wirkung des *Opiums.* Die Beobachtungen zeigen jedoch viel Verschiedenes, wahrscheinlich wegen Verschiedenheit des Präparates. Man bemerkt indess nach Opium folgendes: 1) Der Gang des Pulses zeigt ein beständiges Schwanken, er ist kein so fester wie bei Belladonna. 2) Die primäre steigende Bewegung dauert nur etwa $^1/_2$ Stunde, und ist etwa 4 Mal kleiner als das secundäre Fallen, hängt auch wahrscheinlich von der Gewöhnung an das Mittel ab. 3) Die secundäre sinkende Bewegung steht in geradem Verhältnisse zu der Grösse der Dose. 4) Das primäre Steigen der Körperwärme ist vielleicht zufällig, konstant jedoch das Sinken derselben. Die Wirkungen des *Hachich* (Canabis indica) sind folgende:

1) Der Puls zeigt zuerst ein Sinken, welches in den beiden ersten Stunden nach dem Einnehmen theilweise zum Normalzustande gehört, da der Stoff sehr langer Zeit zum Auftreten seiner Wirkung bedarf —

2) Bei Vergrösserung der Dose von 3 zu 5 Gran hört die sinkende Bewegung ungleich früher auf, und geht in Steigen über. —

3) Der Puls schwingt sich nun mit grosser Raschheit weit über seinen Normalzustand hinaus; so betrug die Steigerung einmal in 20 Minuten 41, ein andermal in 10 Minuten 16 Schläge, ein drittesmal binnen 35 Minuten 22 Schläge.

4) Nach solch' heftiger Erhebung sinkt der Puls mit gleicher Raschheit wieder unter seinen Normalstand herab, um dann vom Neuen zu steigen u. s. w.

5) Die Körperwärme steigt bis in die 4. Stunde in die Höhe, und dieses Steigen kann $0{,}4^0$—$0{,}6^0$ C. betragen.

Aether und *Chloroform* erzeugten folgende Wirkungen.

Der Puls steigt sehr beträchtlich im Beginne der Narkose, und kann im Momente der totalen Narkose seinen Normalzustand beinahe verdoppelt haben. Die Körperwärme ist in der Narkose bedeutend erhöht; sie beträgt indess 10 Minuten nach derselben nur etwa $0{,}1^0$; steigt bei $30' — 40'$ auf $0{,}3^0$ und bei $60'$ auf $0{,}5^0$ C. — Zu der Zeit, in welcher die Körperwärme noch im Steigen begriffen ist, ist der Puls längst auf seinem Normalstand angelangt.

IV. Ueber den Einfluss der gänzlichen Nahrungsentziehung.

Die Beobachter assen durch 20—21 Stunden Nichts und hielten sonst die gewöhnlichen Verhaltungsregeln fest ein. Die letzte Nahrungseinnahme geschah Abends vor dem Tage, wo die Versuche gemacht wurden.

Es fand sich folgendes:

1) Die *Körperwärme fiel* bis in die 15. Hungerstunde continuirlich, besonders rasch aber von der 14. zur 15, und zwar war sie in der 15. Stunde (tiefster Stand) im Verhältnisse zum Frühstand um $^3/_4{}^0$ C. gefallen, während der Stand bei normalen Verhalten in Folge der ersten Nahrungseinnahme nicht $T - ^3/_4{}^0$ C., sondern $t + ^1/_2{}^0$ C. gewesen wäre. *Der Einfluss der ersten Nahrungseinnahme beträgt hiemit* $^3/_4 + ^1/_2$ *oder* $1^3/_{10}{}^0$ *C.* Diess für Beobachter A. Ebenso fiel bei B. bis in die 15.—16. Stunde des Hungerns die Körperwärme gegen den Frühstand um 0,54, während die normale Temperatur nicht $T - 0{,}54$, sondern $t + 0{,}25$ gewesen wäre; *der Einfluss der ersten Nahrungseinnahme ist demnach für* $B = 0{,}5 + 0{,}25 = 0{,}8^0$ *C.*

2) Bei beiden Beobachtern hörte um die 15. Hungerstunde, d. i. die *Mittagszeit, das Sinken der Temperatur freiwillig auf*, und *die Temperatur fängt ohne Ursache zu steigen an,* und zwar bis in die 20. Hungerstunde; bei A. beträgt das Steigen $^1/_2{}^0$ C. Hiedurch nähert sich die Temperatur dem Stande, der sich bei Erfolgen der zweiten Nahrungseinnahme gezeigt hätte; es ist das Steigen absolut grösser als das durch das Mittagsessen hervorgebrachte; da jedoch das Sinken bis zur 15. Stunde so gross war, *so erreicht die Temperatur den Normalstand nicht, sondern ist um* $^3/_4{}^0$ *C. kleiner.* Ebenso beträgt das Steigen bei B $^1/_2{}^0$ C., und auch der Abstand von der Normaltemperatur in der 20. Stunde $= ^1/_2{}^0$ C.

Der Puls *sinkt* bis zur 16. Stunde bei beiden Beobachtern und *steigt* von da an parallel der Körperwärme bei A. um 3, bei B. um 4 Schläge in der 20. Stunde. Aus dem freiwilligen Steigen des Pulses zur Zeit des gewöhnlichen Mittagsessens, sowie aus der verhältnissmässig grossen

Steigerung der Wärme und des Pulses, die die gegen die Mittagsmahlzeit der Masse nach nur geringe Morgennahrung hervorbringt, und endlich aus der geringen Schwankung durch den Abendkaffee und dem Sinken beider, des Pulses und der Wärme, nach dem Abendessen muss man schliessen, *dass vielleicht noch andere Agentien ausser der Nahrung die Ziffer der Temperatur und des Pulses zu bestimmten Stunden steigen oder fallen machen*, welche jedoch die Verfasser nicht weiter verfolgen. Diess scheint auch das zu beweisen, dass bei anderen Beobachtern, *Davy*, *Gierse* und *Hollmann*, die Steigerung durch die Mittagsmahlzeit immer kleiner ausfiel, je später sie dieselbe einnahmen, und bei *Davy*, der um 5 Uhr zu Mittag ass, *gar keine Steigerung der Wärme und des Pulses mehr durch die Mittagsmahlzeit hervorgerufen wurde.*

V. Ueber den Einfluss der Muskelthätigkeit auf die Pulsfrequenz.

Es wurde hiebei der Puls von $^1/_4$—$^1/_6$ Minute gezählt, wobei eine Uhr gebraucht wurde, deren Zifferblatt einen sehr grossen Halbmesser hat. Es waren bei jedem Versuche drei Personen beschäftigt.

A. Wirkung der einige Zeit continuirlich andauernden Spannung der Muskeln.

Nach vorhergegangener Zählung der normalen Pulsfrequenz wurde der Arm der betreffenden Person durch ein angehängtes 10 ℔ schweres Gewicht in Spannung versetzt; der Rumpf war dabei an die Rückenlehne des Stuhles fixirt. Dauer des Versuchs 5 Minuten; während dieser Zeit wurden viele Zählungen vorgenommen, ebenso nach dem Ende dieser Zeit.

Resultate:

1) Die Veränderung des Pulses ist *im Allgemeinen klein* im Verhältniss zur Kraftäusserung, die sogar zuweilen Zittern des Armes hervorrief.

2) Die Steigerung des Pulses erreicht ihre Höhe erst *nach dem Aufhören* der Muskelspannung, ja während derselben verwandelt sich das + zuweilen in —.

3) Die Grösse des Steigens ist, wenn die *linke*, also die dem Herzen nähere Hand in Spannung versetzt wird, *um 2 und mehrmal grösser, als wenn die rechte Hand gespannt war.* — Es verhalten sich nämlich erstens die mittleren Maxima der Steigerung *während* der Spannung von Rechts zu Links

r : l = — 1,6 : + 3,7 = — 1 : + 2,31 *bei A.*
r : l = 4,1 : 10,0 = 1 : 2,43 *bei B.*

zweitens *nach* der Spannung:

r : l = 1,7 : 5,7 = 1 : 3,3 *bei A.*
r : l = 5,1 : 9,0 = 1 : 1,8 *bei B.*

Und es verhalten sich weiter die Mittel aus den mittleren Steigerungen während der Spannung von Rechts zu Links:

r : l = — 3,85 : + 0,55 *bei A.*
r : l = + 1,6 : 6,4 *bei B.*

zweitens *nach* der Spannung:

r : l = 0,3 : 3,9 = 1 : 13 *bei A.*
r : l = 2,7 : 4,63 = 1 : 1,7 *bei B.*

B. Wirkung der andauernden Muskel-Contraction.

Es wurde der Arm mit einem 1 ℔ schweren Gewichte belastet, durch $2^1/_2$ Minute horizontal ohne irgend eine Unterstützung ausgestreckt gehalten, während dieser Zeit von $^1/_4$—$^1/_4$ Minute, sowie nach Ablauf des Versuchs der Puls gefühlt.

Resultate:

1) Sehr bald, gewöhnlich $^2/_4$ Minuten nach Beginn der Contraction tritt das I. Maximum der *Steigerung* des Pulses ein.

2) Darauf, noch während der Contraction, *sinkt* der Puls oft bis unter den Punct vor Beginn des Versuchs.

3) Darauf folgt *ein zweites Steigen*, das *nach* der Contraction die grösste Höhe erreicht. Dieses zweite Maximum ist übrigens immer kleiner als das erste.

4) Von da *sinkt* der Puls wieder unter den Punct vor Beginn des Versuchs, erreicht dieses Maximum $^4/_4$ — $^7/_4$ Minuten nach dem Ende der Contraction,

5) *und steigt erst dann* zum Normale hinauf. Vergleicht man die Wirkung der Muskelspannung mit der der Contraction, so zeigt sich Folgendes:

1) Die Wirkung *der Contraction ist grösser*, obwohl die Dauer der Contraction, so wie das belastende Gewicht kleiner.

2) *Während* der Contraction und Spannung tritt jedesmal ein *Maximum* ein; ebenso ein zweites *nach Aufhören* derselben. Bei der Contraction ist jedoch das erste, bei der Spannung das zweite Maximum grösser.

3) Der Einfluss der Contraction ist kleiner als der der Bewegung der Glieder, die nun besprochen wird.

C. Einfluss der eine sehr kurze Zeit durch 10—90 Secunden andauernden Bewegungen von der grössten Geschwindigkeit.

Der zu Beobachtende sass an einem Tische, an dem er seine linke Hand anstemmte, und liess die rechte mit einem 2 ℔ schweren Gewichte belastete Hand Schwingungen von grösstmöglichstem Radius in der möglichsten Schnelligkeit machen. Der Puls wurde vor dem Versuche, während desselben von $^1/_4$—$^1/_4$ Minute, unmittelbar nach demselben und einige Zeit darauf gezählt.

Resultate:

1) Diese Bewegungen haben auf den Puls den grössten Effect.

2) Die Steigerung variirt bei *A.* zwischen 10 — 70 Pulsationen, oder nach Quotienten um 0,14 — 1,90; bei *B.* zwischen 5 — 65 oder nach Quotienten um 1,05 — 1,77. —

3) Diese grosse Differenz hängt jedoch weder von der Zeit noch der Anzahl der Schwingungen allein ab, sondern *es hängt der Quotient des Steigens vorzüglich von* $\frac{s}{t}$ *ab,* wo s die Anzahl der Schwingungen und t die Zeit ausdrückt und zwar wächst der Quotient des Steigens mit enormer Raschheit, wenn s nur um weniges zunimmt. Gesetzt man führt n Schwingungen in der Zeiteinheit ohne bemerkbare Anstrengung aus, so kann sich ohne Vergrösserung der Anstrengung nicht auch n multipliciren; vielmehr verlangsamt sich die Geschwindigkeit des Schwingens naturgemäss; sobald man nun aber durch gesteigerte Kraftanstrengung sich dem wahren Multiplum nähert, oder es gar übersteigt, so wächst der Quotient des Steigens mit grosser Raschheit. So haben wir für B bei 36 Schwingungen in 40″ den Quotienten 1,05, aber für 41 Schwingungen in derselben Zeit den Quotienten 1,77; für A bei 24 Schwingungen in 20″ den Quotienten 1,20; aber für 27 Schwingungen in derselben Zeit den Quotienten 1,42 u. s. w.

4) Es hängt indess die Grösse des Quotienten auch noch von der Höhe der Pulsfrequenz *vor* dem Versuche, von der *Häufigkeit,* in welcher diese Versuche nacheinander vorgenommen wurden, von der *Grösse des Gewichtes* etc. ab. Ganz besonders aber von der *Uebung*, obwohl auch bei einem Turner die Steigerung sehr bedeutend ausfällt, so erhalten wir bei A für 74 Schwingungen in 60″ eine Steigerung von 48 Pulsationen, bei dem Turner C aber für 86 Schwingungen in derselben Zeit eine Steigerung von 30 Pulsationen.

5) Die Form der Pulsbewegung ist die *mit positivem Wendepunkte.* Es zeigen sich vier Abschnitte:

a) Steiles Ansteigen;
b) Sinken bis zum Punkte vor dem Versuche in einer Zeit von $^6/_4{}'$;
c) Langsameres Sinken unter diesen Punkt, das bis 10 Pulsschläge betragen kann; der tiefste Stand tritt in in der Zeit von $1^1/_2$—4 Minuten nach dem Versuche ein;
d) Zweites Steigen mit grösserer Geschwindigkeit über den Normalpunkt; dieses tritt 5—7 Minuten nach dem Versuche ein.

Werden die Versuche oft hintereinander gemacht, so *erhält sich der Puls auf einem höheren Stande;* dies ist die Wirkung der *„Ermüdung“.*

Der Puls befolgt nun bei seiner secundären sinkenden Bewegung zum Normalpunkt hinab ein sehr einfaches Gesetz, das er so lange befolgt, bis er seinen Normalpunkt erreicht hat, dann aber nicht mehr einhält. Es ist folgendes: Wenn die Pulsfrequenz am Ende der ersten Zeiteinheit nach dem Versuche (d. i. nach $^1/_4$ Minute) $= n_0$ ist, so ist dieselbe am Ende der 2—3—4 . . . . Xfachen Zeit $=$ 2n—x, 2n—y, 2n—z u. s. w., so dass x, y, z u. s. w. eine arythmetische Reihe der ersten Ordnung bilden; wir erhalten nämlich:

Nach $^1/_4$ Min. die Pulsfrequenz $= n_0$
„ $^2/_4$ „ „ „ $= 2n - x$
„ $^3/_4$ „ „ „ $= 3n - (x + \triangle x)$
„ $^4/_4$ „ „ „ $= 4n - (x + 2 \triangle x)$
oder allgemein: $n = n_0 (1 + t) - [x + \triangle x (t+1)]$.

D. Wirkung der sehr lange Zeit, bis zur Ermüdung fortgesetzten Bewegungen von mittlerer Geschwindigkeit.

Während die Wirkung der bisher betrachteten Bewegungen 5 — 10″ nach dem Versuche verschwanden, ist die Dauer der lange Zeit fortgesetzten bei Weitem anhaltender.

1) Der Stand des Pulses, welcher dem Zustande der Ermüdung zukommt, wie z. B. in Folge eines starken Marsches in der Wärme, ist immer ein hoher. Die Ermüdung scheint sich dem sogenannten *„Fieber“* in den äusseren Erscheinungen zu nähern.

2) Das Sinken der Pulsfrequenz nach solchen Bewegungen geht überhaupt sehr langsam vor sich und insbesondere verlangsamt sich die Geschwindigkeit des Sinkens immer mehr. Nach 30 — 60 Minuten Ruhe steht der Puls noch ausserordentlich hoch.

3) Die Geschwindigkeit des Sinkens hängt hier nicht ab von der Grösse des durch die Bewegung erzeugten Quotienten des Steigens der Pulsfrequenz, denn dieser Quotient ist nach einer zweistündigen Bewegung nicht merklich grösser oder kleiner als nach einer 4stündigen; wohl aber hängt die Geschwindigkeit des Sinkens ab von der *Dauer der Bewegung,* und zwar steht sie zu dieser im umgekehrten Verhältnisse. Da aber die Pulsfrequenz auch nach mehreren Stunden noch höher steht als im Normale, so kann dies nicht von einer mechanischen, sondern einer *chemischen* Veränderung (der Muskelmasse) abhängen.

4) Die absolute Grösse des Steigens ist hier viel kleiner, als nach heftigen schnellen Bewegungen; sie war beim schnellen Schwingen eines Armes oft so bedeutend, dass *man die Zahl der schwachen Herzcontractionen weder an der Arteria radialis noch am Brustkorbe zählen konnte. — Der Herzschlag sistirte.*

Auch das *Stiegensteigen*, das die Zahl der Respirationen bedeutend erhöht, erhöht die Puls-

frequenz für einige Zeit bedeutend; aber schon nach $1\frac{1}{2}$ Minuten schlägt der Puls seinen sinkenden Gang ein, wobei er wieder merklich unter den Punkt, den er vor dem Versuche einnahm, herabsinkt; nach Verlauf mehrerer Minuten hat er sich wieder erholt.

Specielle Herzkrankheiten.

Krankheiten der Klappen.

Peacock: On malformation of the aortic valves as a cause of disease. Monthly Journ. of med. sc. Mai. S. 385.

Als Fortsetzung seiner früheren Arbeit (siehe Jahresber. 1852. S. 192.) suchte *Peacock* den Einfluss fehlerhaft gebildeter Aortaklappen auf die Entstehung von Krankheiten zu erforschen, woraus hervorgeht, dass auch hier Stenose oder Insufficienz oder zusammen entstehen können. Die Entstehungsweise sowie die secundären Folgen sind dieselben wie bei normal beschaffenen Klappen. Die 3 angefügten Krankheitsgeschichten bieten wenig Interesse.

Endocarditis.

1) *Günsburg*: Zur Pathologie der Endocarditis. Zeitschrift der klinischen Medicin. 4 Bde. 4. Heft.

2) *Kirkes*: On some of the principal Effects resulting from the detachement of fibrinous deposits from the interior of the heart and there mixture with the circulating blood. Edinbourgh med. and surg. Journal. July. S. 119. (Ein von dan transactions of London med. and chirurg. Society 35 Band und der Lancet Juny 1852 entnommener Artikel, der bereits im verflossenen Jahre mitgetheilt wurde, siehe unsern Jahresber. 1852. S. 195.)

3) Dasselbe in französischer Uebersetzung im Auszuge mitgetheilt im Arch. gén. März. S. 297.

4) *Tufnill:* On the influence of vegetations on the valves of the heart in the production of secondary arterial disease. Dublin quaterly Journ. May. S. 371. (Erzählt einen Fall, wo in Folge warziger, gestielter und blumenkohlartiger Excrescenzen an den Klappen Verstopfung des unteren Theiles der Arteria poplitea mit den consecutiven Erscheinungen (die anfangs das Vorhandensein eines Aneurysma art. popliteae vortäuschten) entstand, und welchen Hergang der Verfasser nach den Erfahrungen von *Kirkes* und *Rühl* für die Wirkung losgerissener Excrescenzen hält.)

Einen nicht uninteressanten Beitrag liefert *Günsburg* zur Pathologie der Endocarditis (1). Er behauptet, dass die anatomische Gliederung die eigentlichen Exsudationen als die seltenste Vorkommenheit zeige, sucht die verschiedenen Veränderungen des Endocardiums zu einen, die Differenzen aufzusuchen, die Abweichungen von den normalen Tonerscheinungen richtig zu würdigen, und mit den anatomischen Veränderungen der Ventilapparate in Einklang zu bringen.

1) Die häufigste Form der sogenannten Endocarditis ist nichts als eine Hypertrophie des Endocardiums an den Klappenapparaten begränzt. Sie erscheint von der milchweissen Trübung am Randtheile der Klappensegel bis zur Wulstung des freien Randes mit Verkümmerung der Segeltaschen. Unter 1200 Leichen zeigten sich, abgesehen von Herzkrankheiten, *a) 70mal Trübung und Verdickung des freien Randes der Mitralklappe;* 5mal liess sich die Trübung, eine amorphe Masse mit eingestreuten Elementarkörnchen, wegschaben, 47mal eine gleichmässige Massenzunahme am Ansatze der Sehnenfäden an den Segeltaschen zu hanfkorn- bis bohnengrossen Verdickungen. *b) 128mal Veränderungen der ganzen Segelfläche der Mitralklappen. c) 20mal der 2- und 3zipfligen. 19 Veränderungen der Aortataschen. d) 14mal einfache Trübung einzelner Zipfel der Tricuspidalisklappe.* Diese Vsränderungen entstanden meist mechanisch durch den heftigen Blutandrang, Differenzen in der Spannung der Klappe &c.

2) Die Exsudation einer an Eiweiss und Faserstoff reichen Masse zwischen das fibröse und seröse Blut bedingt eine Reihe seltener Textur- und Consistenzveränderungen der Herzklappen; sie bilden Einlagerungen später Verdickungen von der Härte des Faserknorpels, sind ohne Zerstörung der Klappe nicht entfernbar, und bedingen im höheren Grade die verschiedenen Anomalien der Ostien.

3) Directe Ausscheidung von Eiweiss und Faserstoff bedingt die sogenannten *Vegetationen der Klappen.* Unter 121 Sectionen waren diese 14mal sehr entwickelt, 10mal am Mitralsegel, darunter 9mal auf der Vorhofsfläche, 4mal an den Aortenklappen. Ihr erstes Entstehen ist aus der nächstumgebenden Blutmasse herzuleiten, vielleicht mechanisch durch Zurückhaltung einer gewissen Menge Blutes in den Falten des Segels und steter Agitation desselben durch die langsam schwingende Klappe.

4) Die verschliedenen unter Endocarditis inbegriffenen Veränderungen entstehen unter dem Einflusse anhaltenden Zerfalles des organischen Nährstoffes grösserer Gewebsabschnitte. So kam bei a) *die Tuberculose* 15mal, bei b) 23mal, bei c) 11mal vor; *Krebs* bei a) 6mal, bei b) 12mal, bei c) 3mal; *Typhus* bei a) 2mal, bei b) 7mal, bei c) 1mal; *Pneumonien* bei a) 6mal, bei b) 11mal. — Bei *Secretions-* und *Transsudations-*Anomalien der Darmschleimhaut entsteht Vermehrung des Epithelialabsatzes am Endocardium. So in der Cholera. Dasselbe tritt bei *Milz-, Nierenkrankheiten* ein.

5) Nur eine bestimmte Reihe von Schwingungen der Klappen kann als *Ton* bezeichnet werden.

6) Die Herzgeräusche entstehen von veränderten Schwingungsverhältnissen der Klappen, mögen diese von veränderten Elasticitätsverhält-

nissen oder bloss von veränderter Geschwindigkeit herrühren; durch letztere entstehen Herzgeräusche ohne Herzklappenveränderung; sie kommen sonach bei den verschiedensten Zuständen vor.

Ruptur des Herzens.

Giraldés: Fait interessant de ruptur du coeur à la suite d'une chute. Arch. génér. July. S. 119 und Gaz. des Hôp. No. 58. S. 237.

(*G.* erzählt den Fall eines 12jährigen Knaben, der nach einem Sturze aus dem Fenster bewusstlos in St. Georgs Spital gebracht wurde und nach 4 Stunden starb. Es war kein Blut ins Pericardium ergossen. An der vorderen Fläche des Herzens und der oberen Partie des Septum $1^1/_2$'' unter dem Ursprung der Arterien fand sich eine 1'' grosse Ecchymose, das Blut war unter der unverletzten serösen Haut ergossen, das Septum zerrissen und eine Communication zwischen beiden Kammern. Die innere Haut des linken Ventrikels war unversehrt, der Riss setzte sich bis zum vorderen Theile der Wand der rechten Kammer fort; linkerseits waren 2 Fleischbalken unvollkommen getrennt. Nebstbei war ein Bruch des Schädels, des Unterkiefers, der beiden Schenkel und Ruptur der Milz.)

Aneurisma des Herzens.

Forget: Recherches cliniques sur l'aneurisme partial du coeur. Gaz. méd. No. 14. S. 208.

Das Aneurisma wurde bei der Obduction eines 81jährigen Mannes gefunden. Die Blätter des Pericardiums waren straff verwachsen, das Aneurisma hatte den Umfang einer Kastanie und nahm den hinteren oberen Theil der linken Kammer ein. Es war die chronische Form von *Rokitansky*.

Fettkrankheit des Herzens.

1) *Barlow:* Granular and incipient fatty degeneration of the heart, causing sudden death. Lancet 1852. December. S. 178. (Enthält den Sectionsbefund eines plötzlich Verstorbenen, wo sich eine beginnende Fettentartung des Herzens als Ursache des schnellen Todes herausstellte!)
2) *Haskins:* Is the arcus senilis diagnostic of fatty degeneration of the heart? Assoc. med. Journal März. S. 232.

Haskins verfolgte die Angabe *Cantons* (siehe unseren Jahresbericht 1852 S. 199) und fand, dass zwar bei der fettigen Entartung des Herzens immer deutlich ein Arcus senilis vorhanden sei, ohne dass man umgekehrt von der Gegenwart des Arcus senilis auf die fettige Entartung des Herzens schliessen könne.

Er stellte 12 Fälle von Arcus senilis (10 Weisser und 2 Neger) zusammen, wo nur 2mal die Fettkrankheit des Herzens deutlich nachweisbar war.

Pericarditis.

1) *Morchead*: Notes on pericarditis, endocarditis and organic disease of the heart and aorta. Med. Times July. S. 96.
2) *Ormerod:* A comparativ view of some of the more important point of the pathology of rheumatic and non rheumatic Pericarditis. Med. Times Novemb. 1852.

Mit Beziehung auf die Untersuchung *Taylor's*, welcher nachwies, dass der Rheumatismus nicht die alleinige Ursache der Pericarditis sei, stellte *Ormerod* (2) seine Forschungen an. Unter 1410 Fällen waren 1249 ohne rheumatische Affection, 141 Kranke hatten entweder früher oder während der Beobachtung an Rheumatismus gelitten. Im Ganzen zeigten 85 Kranke acute Pericarditis entweder während des Lebens oder nach dem Tode, und zwar 24 von den Kranken ohne $= 1{,}92\,\%$ und 61 von denen mit Rheumatismus $= 37{,}88\,\%$. Das mittlere Alter der 61 mit Rheumatismus behafteten Individuen war gegen 21 Jahre, das der zweiten Reihe 42. Die Extreme 7 und 63 Jahre.

Als Ursachen stellten sich heraus:

Rheumatismus in 61 Fällen.

Kein Rheuma aber eine örtliche Krankheit.	7	Fälle von Pneumonie oder Pleuritis.
	2	„ „ einer bösartigen Krankheit des Pericardiums.
	1	Fall von alter Herzkrankheit.
Kein Rheuma und constitutionelle Krankheit.	6	Fälle von Bright. Nierenkrankheit.
	4	„ „ Hämorrhagien oder Entkräftung.
	2	„ „ Scarlatina oder Erysipel.
	2	„ unerklärlichen Ursprungs.

Der Zeitraum, wann bei Rheumatismus Pericarditis auftrat, wurde in 33 Fällen bestimmt; es zeigte sich der 10, 5 Tag.

Die Frage, ob der erste oder der nachfolgende Rheumatismusanfall mehr zur Pericarditis geneigt mache, ist nicht entschieden.

Eine 2. Frage ist: Welches ist der Einfluss einer bestehenden Herz- oder Lungenkrankheit auf das Entstehen der Pericarditis in nicht rheumatischen Fällen. Er fand, dass unter 1410 Fällen 117 Pneumonien (darunter 19 Mal mit Pericarditis) 86 Pleuritiden (darunter 6 Mal mit Pericarditis) und 62 Pleuropneumonien, darunter 8 Mal mit Pericarditis verbunden vorkamen. Es zeigte sich ferner, dass bei rheumatischer Pericarditis, wenn auch selten, doch zuweilen Lungenaffectionen nachfolgen, während bei nicht rheumatischer Pericarditis die Lungenaffection, besonders die Pleuritis, wenn sie gleichzeitig vorhanden sind, die jüngere Krankheit sei.

In einem zu Bombay erschienenen Werke sucht *Morchead* (1) nachzuweisen, dass der Gelenkrheumatismus zwar weniger häufig in Indien als in Europa beobachtet werde, dass aber in Bombay die Peri- und Endocarditis und deren Folgen eben so häufig mit Rheumatismus vorkommen oder demselben folgen. Er theilte das Werkchen in folgende Capitel ab: 1. das Verhältniss der Fälle von Peri- und Endocarditis und deren Combination (in 7 Fällen Peri- ohne

Endocarditis, in 6 Fällen das Vorkommen der letzteren zweifelhaft, in 4 Fällen Endo- ohne Pericarditis; 8 Mal waren beide combinirt, dabei ging die Pericarditis 7 Mal voraus.

2) Resultat der Fälle. Die Pericarditis nach Rheumatismus liess eine günstigere Prognose stellen, als wo sie nach andern Krankheiten auftrat. Von 25 Fällen starben 9, 5 heilten vollkommen, 3) das Verhältniss nach dem Geschlechte, 4) nach den Kasten, 5) dem Alter, 6) der Beschäftigung, 7) der Lebensweise, 8) statistische Beobachtungen in den verschiedenen Monaten, 9) Verhältniss der Perieardits zum Rheumatismus, den Cachexieen und den Lungenaffectionen, 10) Symptomatologie, 11) Behandlung. Nie wandte er allgemeine stets örtliche Blutentleerungen mit dem besten Erfolge an. Oefters Vesicantien und innerlich Mercurialien.

Krankheiten der Arterien.

1) *Deschamps*: Recherches sur les incrustations calcaires du coeur, des artéres et des veines. Gaz. med. de Paris No. 44 u. 46.

2) *Garlike*: Case of gangraena senilis, succesfully treated by amputation of the thigh. Lancet April. S. 315. (Enthält einen wenig interessanten Fall von Gangraena senilis, wo nach der Amputation im Schenkel der Patient geheilt wurde. Die sich bei dieser Gelegenheit entsponnene Debatte spricht für die Amputation hoch oben.)

3) *Harlin*: Ueber Coagulationsbrand (Gangraena senilis). Würtemberg. med. Correspondenzbl. No. 30. August.

Bei Beobachtung der krankhaften Ablagerungen in der Aorta kam *Deschamps* (1) zur Ansicht, dass die am Herzen und in den Gefässen vorkommenden Incrustationen identisch seien, und erhielt hinsichtlich ihrer Entwickelung folgende Resultate:

1) Die im Organismus vorkommenden löslichen Salze dienen meist physiologischen Zwecken, oft aber auch zur Umwandlung weicher Gewebstheile in feste und compacte. 2) Die im Alter vorkommenden kalkigen Incrustationen werden passend „physiologische“ genannt, zum Unterschiede von den „pathologischen“, welche durch Entzündung entstehen, und dazu dienen, die durch Ruptur der elastischen Fasern entstandene Lösung der Continuität zu schliessen, und so eine Blutung zu verhüten. 3) Die Zeitperiode, wenn diese Incrustationen entstehen, ist nicht ausschliesslich das Alter. Sie können in jedem Alter (zu 15 Monaten *(Young)* zu 8, 18, 24 Jahren *(Andral)* auftreten, während sie manchmal in sehr hohem Alter (nach 100 Jahren *Harvey*) fehlen. 4) Der Mechanismus, nach welchem sich die Kalksalze in den Circulationsorganen bei Alten ansetzen, ist unbekannt. Die Ossification entsteht übrigens in 3 Zeiträumen. Im *ersten* entsteht Ruptur der elastischen Fasern, im *zweiten* wird eine Knochenflüssigkeit secernirt, die sich an der verletzten Stelle ausbreitet, und einen provisorischen Callus bildet. Die *dritte* Periode ist die der knöchernen Concretion. 5) Die Rupturen des elastischen Gewebes der Gefässe kommen im Alter am häufigsten vor, sie sind gleichsam ein Privilegium des Alters, und in der energischen Contraction des Herzens und der relativen Schwäche der Arterien begründet; besonders sind die grossen Arterien, und unter diesen am meisten die Aorta diesen Rupturen ausgesetzt, sie sind Anfangs klein, werden durch jeden Blutstoss vergrössert, es erweitert sich das Gefäss, und es entsteht das wahre Amurisma. Bei grosser Ausdehnung berstet die innere Membran, und es bilden sich oft Ablagerungen von kartilaginösen und knöchernen Platten. — Wo sich eine Ruptur der gelben Fibrillen zeigt, wird eine Knochenflüssigkeit abgesondert (die erste Basis der Incrustation); oft werden statt derselben Fibrin- oder Knorpelablagerungen gefunden; wo alle 3 Gefässhäute eingerissen sind, wird keine derartige Masse secernirt. — Die Rupturen im Alter werden von keinem Entzündungszeichen begleitet. Selten erscheinen derartige Rupturen in den Venen, es ist hier, so wie bei den elastischen Membranen des Herzens und bei den Lymphgefässen in der Regel Erweiterung der betreffenden Parthieen und die Ruptur eine Ausnahme, die secernirte Flüssigkeit ist gelblichweiss, matt wie Wachstropfen, und ist bestimmt, die geborstenen Stellen auszufüllen, und die innere Haut gegen den Stoss der anströmenden Flüssigkeit zu schützen; sie bekam verschiedene Namen (sue osseux *v. Senac*, matière caséeuse, plâtrée, athéromateuse von *Morgagni, Haller, Hodgson*, pus artériel) unterscheidet sich von kleinen Eiterherden durch den Mangel von Entzündungszeichen, so wie durch ihre chemischen Eigenschaften, und erscheint nie, wenn auch die innere Gefässhaut zerrissen ist. Es wird stets mehr als nothwendig von dieser Flüssigkeit abgesondert, desshalb die innere Haut buckelförmig erhoben, wodurch die Masse leicht untersucht werden kann. Bei Entzündung der inneren Haut wird die Masse blosgelegt, durch den Blutstrom fortgerissen, und es entwickeln sich gegen die äussere Haut hin fibro-albuminöse Schichten, um die Berstung der fibrösen Haut zu verhüten; werden auch diese weggespült, entsteht Ruptur nach Aussen mit nachfolgender Blutung. Die Knochenflüssigkeit einmal erzeugt, verwandelt sich in einen festen compacten Körper, der nie wieder aufgesaugt wird.

Nachdem *Harlin* (3) die Lehre von der Arteriitis mit dem Entstehen, dem Verlaufe und Leichenbefunde des Circulationsbrandes (Gangräna senilis) verglichen, glaubt er sich zur Behauptung berechtigt: „dass jene acute Arteriitis dem Bilde des Circulationsbrandes nur unvollständig

und in seltenen Fällen entspricht, dass sie weit häufiger als Krankheitsursache angenommen wird, als sie verdient, wie diess namentlich die Franzosen gethan, und dass die *chronische Arteriitis* nach dem Ergebnisse der pathologischen Anatomie als eine solche Ursache *verworfen werden muss.* Andrerseits liefert die Pathogenie und pathologische Anatomie der „excidirenden Auflagerungen von innerer Gefässhaut" ein so getreues Bild des Wesens des Coagulationsbrandes, indem es den Ursprung der Erkrankung aus der Blutmasse zeigt, die Erkrankung selbst als eine constitutionelle auf einer fibrösen Crase beruhend nachweist, dass wir uns zu der weiteren Behauptung berechtigt halten, *dass die Krankheiten der Gefässe, welche dasjenige, was wir Coagulationsbrand nennen, bedingt, zwar dessen nächste Ursache, selbst aber schon Krankheitsprodukt und zwar in der Regel nicht Produkt einer Arteriitis ist.*

Krankheiten der Aorta.

1) *Cordell:* Two cases of sudden death from haemorrhage from ulceration of the aorta. Assoc. med. Journ. Juny. No. 25. S. 539. (Zwei Fälle von Ruptur der Aorta, bei dem einen aneurismaartige Ausbuchtung an der Berstungsstelle und Durchbruch in den rechten Bronchus, beim zweiten ein Aneurisma der Aorta, wo sie das Diaphragma passirt und Berstung in die Bauchhöhle.)

2) *Nonat*: Aneurisme de l'aorte abdominal. Gaz. des Hôp. No. 33. (Ein unvollständiger, wenig interessanter Fall.)

3) *Powell*: Illustrations of aneurismal diseases. Assoc. med. Journ. März. S. 232. (Enthält 8 Fälle von Aneurismen der Aorta: 1) Aneurisma verum der Wurzel der Aorta von *Obré;* 2) Aneurisma der Aorta von *Hare;* 3) Tumor des Sternums, der ein Aneurisma der Aorta vortäuschte, von *Anderson;* 4) Wahres Aneurisma der Brustaorta nicht diagnosticirt, Tod durch Hymophyse, von *Thomson;* 5) Ruptur der absteigenden Aorta mit Entzündungserscheinungen von *Campbell;* 6) Aneurisma der absteigenden Aorta von *Forbes;* 7) und 8) Fälle von Aneurismen der Bauchaorta von *Stroud* und *Obré.*)

4) *Putegnat*: Considerations cliniques sur l'aneurisme de l'aorte abdominale. Journ. de Méd. de Bruxelles Octobre. (Eine unvollständige Beobachtung eines Aneurisma der Bauchaorta: Schmerzen im Kreuze und häufiges Erbrechen, zuletzt Oedem und blutige Infiltration der Kreuzbeingegend, der Genitalien u. s. w., was fälschlich als ein Zeichen der nicht vorgekommenen Ruptur des Aneurisma's ausgegeben wird. Die zweite Beobachtung ist wahrscheinlich kein Aneurisma.)

5) *Thirial:* Nouvelle observation de communication anormale entre l'aorte accendante et l'oreillette gauche, survenue accidentellement dans les cours d'une maladie qualefiée de fièvre typhoide. Gaz. des Hôp. No. 100. S. 304. (Ein im J. 1837 von *Bouillard* beobachteter unvollkommen erzählter Fall, der hier der Vollständigkeit wegen erwähnt wird.)

Aneurismen.

1) *Alquié*: Aneurisme traumatique de la cubitate traitu par l'injection de perchlorure de fer; accidents graves et nécessité de recourir à des ligatures. Revue méd.-chir. October. S. 229.

2) *Bonnet*: Aneurisme traumatique de l'arterie sous-clavière, guérie par la cauterisation avec la pâte de chlorure de zinc. Journ. des connaiss. méd.-chir. August S. 399. (Der Ort, wo das Aneurisma vorkam, liess keine andere Behandlungsweise zu.)

3) *Burin du Buisson*: Note sur la préparation du perchlorure de fer liquide consideré comme agent coagulateur de sang. Journ. des connaiss. méd.-chir. Juny. S. 291. L'Union méd. No. 57.

4) Coup d'oeil sur le mode d'action du perchlorure de fer sur le sang et les parvis arterielles. Bull. de Therap. October. S. 364.

5) Coup d'oeil sur les divers essais tentis avec le perchlorure de fer comme agent coagulant et hémostatique. Bull. de Therap. May. S. 462.

6) *Hanckroth*: Selbstheilung eines Aneurisma secund. mit erhaltenem Lichten. Preuss. Vereinszeitung No. 49. 1852. November. (Es wurden bloss kalte Umschläge gegeben, nach einigen Monaten Heilung.)

7) *Derselbe:* Der Schatten eines Aneurisma secundarium als diagnostisches Merkmal. Ebendas.

8) Injections de perchlorure de fer. L'Union med. No. 48.

9) *Lallemand:* De la guérison des aneurismes par l'injection de perchlorure de fer. Compt. rendus T. 36. S. 821. L'Union med. No. 40. S. 160.

10) *Larrey*: Cas de guérison d'un aneurisme sus orbitaire par l'injection de perchlorure de fer. Gaz. des Hôp. No. 43. S. 177 et No. 57. S. 233. L'Union med. No. 42. S. 168 et No. 58. S. 232.

11) *Lendet*: Exemple d'aneurisme de l'artére splenique et de l'artére renale. Gaz. des Hôpit. 1852. No. 146. (Gehören zur Casuistik und bieten nichts Interessantes.)

12) *Malgaigne:* Memoires sur les injections de perchlorure de fer, appliquées aux traitements des aneurismes. Gaz. des Hôp. No. 120 u. 133.

13) *Niepce:* Aneurisme de l'artére poplitée, guéri par l'injection de la solution concentrée de perchlorure de fer, suivant le procédé de *M. Pravaz.* Compt. rend. No. 36. S. 697.

14) Nouveaux documents sur le traitement des aneurismes par l'injection de perchlorure de fer. Journ. des connaiss. méd.-chir. Juny. S. 314.

15) *Pravaz:* Nouvelle experience sur l'emploi thérapeutique du perchlorure de fer — historique de cette question. L'Union med. No. 56. S. 221.

16) *Derselbe:* Moyen nouveau pour coaguler instantanement le sang dans les artéres. Revue méd.-chir. Januar 31. S. 83. Compt. rend. I. 36. S. 87.

17) *Pétrequin:* Note sur un nouvel agent hémostatique et hémoplastique pour le traitement des hémorrhagies, des aneurismes et des varices. Revue méd.-chir. October. S. 235. (Enthält einen Auszug einer weiter unten [sieh' Blutungen] zu erwähnenden Arbeit.)

18) Suite des experiences sur la coagulation du sang par le perchlorure de fer. Gaz. des Hôp. No. 46. S. 189 et No. 58. S. 237.

19) Sur l'emploi des injections de perchlorure de fer dans le traitement des aneurismes. Revue méd.-chr. May. S. 275.

20) *Velpeau*: Aneurisme faux du plie du coud, traité par l'injection de perchlorure de fer; accidents, — ligature consecutive. Revue méd -chir. October. S. 231. L'Union méd. No. 101. S. 399.

21) Soulé de perchlorure de fer, applique à la cure des tumeurs aneurismales. Deux cas d'injection de cette substance pour lesquelles il a de nécessaire de recourir à d'autres moyens chirurgicaux. Gaz. des Hôp. No. 122.

22) *Lenoir*: Traitement des aneurismes par l'injection du perchlorure de fer. Gaz. des Hôp, No. 126.

23) *Brainard:* Observation de tumeur érectile de l'orbite, traitée sans succes par la ligature de l'artére carotide, et guérie par l'injection d'une solution de lactate de fer et la ponction avec des aguilles rougies au feu. L'Union méd. No. 104. (Enthält einen Fall als Beitrag der von *Pravaz* in Anwendung gezogenen Einspritzungen von Eisensalzlösungen, wo statt des Eisenchlorids das milchsaure Eisen angewendet wurde.)

Therapie der Aneurismen.

Pravaz (15), der mit väterlicher Sorgfalt den Erfolg der Anwendung der Galvanopunctur zur Heilung der Aneurismen beobachtete, sah bald ein, dass diese Methode sowohl durch die bei deren Anwendung nöthige besondere Vorsicht, als auch durch die Unvollkommenheit vieler Apparate einer- und einer gewissen Idiosyncrasie andrerseits noch immer nicht die erwünschte Allgemeinheit erlangen konnte, und auch nicht immer den erwünschten Erfolg hatte. Er versuchte sonach die Wirkung der bekannten hämostatischen Mittel auf Eiweiss, so wie er sich durch Vivisectionen zu überzeugen trachtete, welchen Einfluss diese auf das in den Arterien circulirende Blut übe. Er fand besonders die Eisenchloridlösung als ein rasch wirkendes Gerinnungsmittel, das er alsbald auch beim Menschen anzuwenden empfahl. Die Societé de chirurgie nahm den Gegenstand mit der demselben gebührenden Anerkennung auf, bei welcher Gelegenheit *Leroy- d'Etiolles* die Priorität der Idee, die Blutgerinnung in den Arterien durch styptische Mittel herbeizuführen für sich zu vindiciren trachtete. Die Wichtigkeit dieser neuen Entdeckung gab zu fernerer Forschung Veranlassung. *Geraldés* stellte mit *Goubaux* in Alfort, *Debout* mit *Leblanc* und *Denonvilliers* Versuche an Thieren an. *Debout* fand, dass das Gerinsel in den Gefässen nicht geronnenes Blut, sondern ein Magma aus Eisenalbuminat und Sesquioxyd sei. Dieser Propf schliesst das Gefäss. Der Kuchen bildet sich in *einer* Minute bei Anwendung von 5 — 6 Tropfen Eisenchlorid. Wird die Compression nicht unterhalten, so wird der Kuchen zerbröckelt und wie es auch *Giraldés* beobachtete, in die Zweiggefässe vertrieben, was jedoch nach *Debout* keine Gefahr bringt. *Leblanc* fand bei den diesen Versuchen unterworfenen Pferden Fieber, Abgeschlagenheit und Appetitlosigkeit. Die Gefässwände werden gegerbt, es zeigte sich in der äusseren Gefässschichte eine reichliche Vascularisation *(Lallemand)* an einzelnen Stellen, neue Gefäss- und in einigen Fällen sogar Pseudomembranbildung. Oefter wurden die Wände wieder weicher, so dass sie dem Blutdrucke nachgaben, so wurde die Carotis bei einem Pferde in 48 Stunden varicös.

Pravaz räth zu Injectionen das Eisenchlorid, das von *Burin du Buisson* *) ganz rein bereitet wurde (3) schief durch die Wände des Gefässes einzubringen. Nachdem ein feiner Troicart mittelst bohrartiger Bewegung in das Gefäss eingeführt wurde, wird an demselben eine Spritze angebracht, deren Stöpsel schraubenartig sich fortbewegt (Bei jeder Umdrehung wird beiläufig ein Tropfen Flüssigkeit in das Innere des Gefässes gelangen.), um einerseits die stossweise Einspritzung zu verhüten und andrerseits die Menge der eingespritzten Flüssigkeit zu bestimmen, hiebei muss durch etwa 4 — 5 Minuten durch Compression ober und unterhalb der Operationsstelle die Circulation des Blutes unterbrochen werden. Die Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit richtet sich nach der Grösse des Gefässes und bei Aneurismen nach der Grösse des aneurismatischen Sackes. Es sollen in einer Sitzung nicht mehr als 4 — 6 Tropfen eingespritzt werden, da nach *Lallemand* die in einzelnen Fällen beobachteten schweren Zufälle von einer zu grossen Menge der eingespritzten Flüssigkeit herrühren, obschon *Barrier* aus Lyon (12) behauptet, dass er im Zeitraume von 14 Tagen gegen 65 Tropfen einspritzte, ohne irgend eine üble Folge beobachtet zu haben.

Die Neuheit des Gegenstandes erheischt die Zusammenstellung aller beobachteten Fälle.

1. Fall: Aneurisma supraorbitale lat. sin. von *Raoult-Deslongchamps* bei einem 26jährigen Schlosser durch einen heftigen Schlag entstanden. Compression durch 25 Tage erfolglos; 10—12 Tropfen eingespritzt; nach 3 Minuten war die Geschwulst steinhart ohne Pulsation, in den nächstfolgenden Tagen Auftreibung der Geschwulst, die sich schon nach 4 Tagen besserte. Nach 14 Tagen Heilung. *Robert*, der in diesem Falle die Natur des wahren Aneurisma bezweifelte, veranlasste eine genaue Untersuchung und fernere Beobachtung des Falles, über welchen nach 2 Monaten *Larrey* (10,18) berichtete, und wornach sich damals an derselben Stelle eine erectile Geschwulst gebildet hatte. — 2. Fall. *Niepce* (13) Aneurisma art. poplit. $^{25}/_{4}$, 5 Minuten nach der Operation verschwand die Pulsation, die Geschwulst fühlte sich hart an; bei der Entfernung der Canüle floss kein Tropfen Blut aus. Die folgenden Tage Entzündung und Eiterung an der operirten Parthie, am 20. Tage Heilung. — 3. Fall von *Serre d' Alais*. Aneuris. varic. plicae cubiti. Schnelle Pfropfbildung ohne Pulsation,

*) *Burin du Buisson* stellt nach bekannter Weise ein reines Eisenoxyd dar, das hierauf in chemisch reiner Salzsäure aufgelöst wird, diese Lösung von Eisenchlorid wird dann zur constanten Dichtigkeit von 43,5 –44 Grad Beaumé eingedampft.

nachfolgende Entzündung und Vereiterung des Sackes ohne Hämorrhagie. Heilung. — 4. Fall. Aneurisma varic. im Ellbogenbuge nach einem Aderlass. 5—10 Tropfen injicirt. Schmerzen im Arme, Aufhören der Pulsation selbst in der Arter. brach ; die Hand wurde kalt, blass und unempfindlich, die Schmerzen im Arme steigerten sich, die Hand gangränescirte. Nach 11 Tagen Amputation des Vorderarmes, und nach einigen Tagen Tod. — 5. Fall von *Lenoir* (22). Aneurisma art. poplit. bei einem Greise mit rigiden Arterien *(wo nie die Injection zu machen sein soll)* in 8 Tagen 2 malige Injection ohne Erfolg. 6. Fall von *Velpeau* (20) Aneur. varic. im Ellbogenbuge ohne Erfolg, es musste die Ligatur angewendet werden. 7. und 8. Fall von *Soulé* (21). 7. Fall bedeutendes Aneurisma der Cruralis bei einem 36jährigen Manne, 2 Injectionen (am $^{27}/_{7}$ und $^{1}/_{8}$) heftige Entzündungszufälle und Zunahme der Geschwulst, $^{6}/_{9}$ Unterbindung der Arterie, Heilung. — 8. Fall. Aneur. faux consec. der Arteria tibialis postica bei einem 50jährigen Schanzarbeiter, $^{19}/_{8}$ Injection, die Arterie nicht obliterirt, deshalb Incision der Geschwulst und Tamponade mit in pagliardischem Wasser getränkter Charpie. Heilung. 9. Fall von *Alquié* zu Montpellier (1) Aneuris. im Ellbogenbuge, 5 Tropfen injicirt, heftige Schmerzen, Geschwulst der Finger, Röthe der Hand und des Vorderarms bis zum Ellbogen, drohende Ruptur der Geschwulst. Am 10. Tage nach Mässigung der Entzündung, Unterbindung der Arter. brach. — 10. Fall von *Dufour* (12) Aneur. der rechten Carotis, heftige Entzündung, Gangrän und Ruptur der Geschwulst, tödtliche Blutung. 11. Fall von *Malgaigne* (12) Aneur. traumaticum art. brach. Injection von 6 Tropfen, nach 48 Stunden Schmerzen in der Geschwulst, die sich am 5. Tage ungemein steigerten nach 10 Tagen drohende Ruptur, deshalb Unterbindung der Arterie. Heilung.

Von diesen 11 Fällen war sonach einer mit zweifelhaften Erfolge (1 Fall), 2 mit Erfolg und leichten Zufällen (2, 3 Fall), 2 ohne Erfolg mit unglücklichem Ausgange (4 und 10 Fall) 3 ohne Erfolg und ohne Zufall (5. 6. und 8. Fall) und 3 ohne Erfolg mit heftigen Zufällen (7. 9. und 11. Fall). *Malgaigne*, der die Ergebnisse dieser Operationsmethode zusammengestellt (12) und sie einer Kritik unterzieht, verwirft sie durchaus.

Krankheiten der Venen.

1) *Bonnet*: Du traitement des varices des membres inferieures par la cauterisation. Journ. de méd. de Bordeaux. August.

2) *Debout:* Un mot sur quelques éssais, tante avec le perchlorure de fer comme traitement curatif des varices. Bull. de Therap. September. S 207.

3) *Follin*: Du traitement des varices par les injections du perchlorure de fer. Gaz. des Hôp. No. 126.

4) *Lee, H.*: On the obliteration of varices veins and the source of donyer involved in that operation. Med. Times Januar. S. 5. (*Lee* spricht sich für die Ligatur der varicösen Venen aus und erwähnte des Einflusses des im Blute circulirenden Fibrins auf den Gesammtorganismus, welcher Aufsatz als Ergänzung der früheren (Jahresbericht 1850 und 51) anzusehen ist)

5) *Leudet*: Recherches sur la phlébite de la veine porte. Arch. gén. Febr. S 145.

6) *Meyer:* Ueber krebsige Phlebitis. Zeitschr. f. rat. Med. Neue Folge. Bd. III. S. 136.

7) *Nonat:* Traitement abortiv de la phlébite par les vesicatores volants. Gaz. des Hôp. No. 122. S. 492. (Er wendet die Vesicantien bei jeder Form der Phlebitis an, sie möge nach einem Aderlass, nach Typhus oder nach einer anderen Krankheit entstanden sein, ohne andere Mittel mit in Gebrauch zu ziehen und hatte bereits in 8 Fällen spontaner Phlebitis der untern Extremitäten und in 4 Fällen von Phlebitis nach Venäsectionen guten Erfolg.)

8) *Philippeaux*: Du traitement des varices des membres inferieurs par la cauterisation d'après la méthode de *Bonnet* (de Lyon). Journ. de méd. de Bordeaux August. S. 169.

9) *Schuh*: Ueber die Teleangiektasie. Zeitschr. der Wiener Aerzte. July. S. 19.

10) *Werner-Steinlein*: Ueber Galvanopunctur bei Behandlung von Varices und Aneurismen. Zeitschr. der Wiener Aerzte. April. S. 312.

11) *Thomas*: Zwei Fälle von Entzündung der Pfortader. Deutsche Klinik No. 27.

Eine interessante und genaue Abhandlung lieferte *Schuh* über die Teleangiectasieen (9); sie entstehen entweder in der dem Corium zunächst liegenden Fettschichte, oder im Unterhautzellgewebe und sind *arterieller* (von denen *Schuh* 5 Fälle sah) oder *venöser* Natur. Die im Unterhautzellgewebe vorkommenden haben bereits eine bedeutende Grösse erreicht, bevor sie an der äussern Haut sichtbar werden; sie haben einen geringeren Gefässreichthum als andere Geschwülste, und erhielten desswegen in der Praxis auch verschiedene Namen, so z. B. wird dieses um den Bulbus im Fettlager sich entwickelnde und Exophthalmus bildende Aftergebilde fälschlich Lipom genannt. Die von den Schriftstellern angegebene Gefahr der Blutungen von Gefässschwämmen ist übertrieben, sie beruht auf der Verwechslung dieser Gebilde mit cavernösen Blutgeschwülsten und sehr gefässreichem Markschwamm. Der Gefässschwamm ist eine *gutartige* und *rein örtliche* Krankheit. Die mikroscopische Untersuchung zeigt Aehnlichkeit des Aftergebildes mit der Haut und dem Fettgewebe, es zeigt eine deutlich alveolare Anordnung der Elemente, die Alveoli sind rund, länglich rund, oft bedeutend verlängert, und so einem Hohlkolben ähnlich; sie liegen stellenweise ganz nahe an einander und die Zwischensubstanz besteht aus in Verschmelzung begriffenen Zellen. *Schuh* hält es für wahrscheinlich, dass die Elemente des Bindewebes sich auf Kosten des Fettes entwickeln, und die Fettzellen zu structur-

losen Blasen für die künftigen Alveoli werden. Die erste Abgrenzung der Alveoli ist sehr zart und undeutlich mit Ausnahme der an den Rändern des Präparates vorstehenden Bogenlinien. Die Entwicklung der Gefässe, so wie deren Einmündung in den Kreislauf ist unbekannt, sie unterscheiden sich nicht von den normalen Gefässen, und die Einmündung vieler kleiner Gefässe geschieht meist in grosser Anzahl unter spitzen Winkeln in ein verhältnissmässig viel grösseres Gefäss.

Sie können verwechselt werden mit den cavernösen Geschwülsten, unterscheiden sich aber durch das schnelle Wachsthum. Der Gefässschwamm kömmt nie unter den sehnigen Ausbreitungen vor, schmerzt nicht beim Drucke und tritt meist in den ersten Kinderjahren auf. Microscopisch zeigt der Gefässschwamm die alveolare Textur, die cavernöse Blutgeschwulst ein mit Blut gefülltes Maschenwerk. Eine höchst interessante, nur selten vorkommende Krankheit, welche mit der in Rede stehenden grosse Aehnlichkeit hat, und die *Schuh* noch vor 2 Jahren als mit ihr identisch hielt, ist die übermässige Entwicklung des venösen Antheils des Gefässsystems an irgend einem Theile des menschlichen Körpers, derart, dass jedes andere Gewebe, als Muskeln, Nerven, selbst Knochen allmählig zum Schwinden gebracht werden. Dieses merkwürdige Uebel entspringt nicht von einem Punkte, ist mit ausgezeichneter Schwellbarkeit in Verbindung, datirt sich meist aber nicht immer von der ersten Jugend her, kann auf einen gewissen Grad entwickelt stehen bleiben, aber sich auch ununterbrochen und unaufhaltsam ausbreiten. *Schuh* beobachtete es im Gesichte; an einer untern Gliedmasse, wo es sich bis gegen die Hüfte erstreckte, und endlich am Bulbus als Fungus haematodes der Okulisten. Ein Fall verdient eine Mittheilung. Er betraf einen jungen gesunden Mann, der das Uebel an der rechten obern Gliedmasse trug, wo es ohne bekannte Veranlassung an der Hand entstand, und von da allmählig nach aufwärts, bis zur Mitte des Oberarms stieg. Die verdünnte Haut zeigte ein bläuliches Durchscheinen, und war an den dünnsten Stellen in rundlichen bis Zwanzigerstücke grossen Gruppen livid punctirt. Die kranke Extremität erschien bei abhängiger Lage noch einmal so dick, als die gesunde, noch einmal so dünn aber, so wie sie gehoben wurde. Wenn man die letztere Lage einige Zeit fortsetzte, so bildeten sich durch Entleerung des Blutes allenthalben, besonders aber am Rücken der Hand und der Finger bis eigrosse Säcke, oder besser leere in Falten legbare Taschen, in welchen man viele Venensteine durchfühlte. Mit Ausnahme einer Stelle an der hintern Fläche des Oberarms, wo sich das Uebel überhaupt viel weiter aufwärts erstreckte, konnte man nirgends grössere ausgedehnte Venen sehen. Muskeln und Sehnen waren so geschwunden, dass man alle Flächen und Ränder der Vorderarmknochen scharf fühlen konnte, an der Volarseite des Handgelenkes selbst war keine Sehne zu greifen, eben so wenig an den Fingern. Dadurch Muskelschwäche der Hand und des Vorderarmes. An den Knochen, besonders der Hand ein deutliches Schwinden nach dem Dickendurchmesser. Patient fühlte oft einen sehr lebhaften Schmerz im Arme, und vermochte das Einwickeln durchaus nicht zu vertragen. Wurde der mässige Binddruck einige Zeit fortgesetzt, so fühlte er durch Blutüberfüllung in inneren Organen Druck in der Brust, und bekam Nasenbluten. Das Uebel wuchs während seines 14tägigen Aufenthaltes auf der Klinik um 2 Zoll nach aufwärts mit strengem Umschriebensein an der Gränze. — Aus dem Abgehandelten ergiebt sich, dass das bisher in der Chirurgie als Fungus haematodes beschriebene 3 wesentlich von einander verschiedene Krankheiten in sich schloss, und zwar den alveolaren Blut- oder Gefässschwamm, den cavernösen Blut- oder Gefässschwamm, und die zuletzt erörterte Ausdehnung der freien venösen Gefässe, welche als den Pseudoplasmen nicht angehörig, nur allein mit dem Namen Teleangiectasie belegt werden soll, wenn man anders mit der Terminologie keinen Unsinn ausdrücken will.

Der alveolare Blutschwamm könnte noch verwechselt werden mit Gebilden, in welchen Pigmentablagerungen stattfanden, z. B. mit der sogenannten gutartigen Melanose und mit dem ganz oberflächlich in der Haut auftretenden melanotischen Markschwamm. Bei diesen ist aber die Farbe niemals bluthroth, sondern spielt ins Braune oder Schwarze und es fehlt alle Schwellbarkeit. —

Die Bedeutung, ja die oft vorhandene Gefährlichkeit der Varices giebt jährlich zu den oft abentheuerlichsten therapeutischen Verfahrungsarten Veranlassung. So erwähnt *Philippeaux* (8) der Cauterisationsmethode nach *Bonnet*. Nachdem sich die Cauterisationen mit dem glühenden Eisen, dem kaustischen Kali und der Wiener Paste ungenügend zeigten, versuchte *Bonnet* das Chloruretum Zinci nach *Cancoin* und erhielt die günstigsten Resultate. Er wendet, um die Epidermis zu entfernen, durch etwa 10 Minuten die Wiener Aetzpasta an und applicirte ins Centrum des hiedurch gebildeten Schorfes die *Cancoin*'sche Pasta (1 Centimeter lang und 5 Millimeter breit). Diese wird nun durch eine Binde fest gehalten und 24 Stunden liegen gelassen. Es wird hiedurch eine tiefgreifende Mortification, dauerhafte Heilung durch Obliteration der Vene erzielt und was das Wichtigste ist, die Hämorrhagie, welche bei anderen Cauterisationsmitteln eintritt, verhütet. Binnen 8—10 Tagen ist der

Schorf abgestossen, die erweiterte Vene muss, wie diess auch bei andern Aetzmitteln der Fall ist, an verschiedenen Stellen (7 — 8 Centim. Zwischenraum) cauterisirt werden, weil sich die Coagulation des Blutes, so wie die Verschliessung der Vene nur in der Nähe der cauterisirten Stelle befindet und die entfernteren Venenwurzeln wie vor der Operation erweitert bleiben, man vermeide jedoch die Cauterisation an der Wade oder in der Nähe der Knochen. Weder *Bonnet* noch die andern Chirurgen zu Lyon hatten irgend eine ungünstige Wendung oder sonstige Zufälle, ja sie hatten bis jetzt noch nicht einmal eine Recidive. *Bonnet* (1) suchte zuerst zu beweisen, dass alle Behandlungsweisen der Varicositäten der Cauterisation nachstehen, ja von dieser verdrängt werden. Angezeigt fand er diese bei weit verbreiteten Geschwüren am Unterschenkel und bei Gefahr von Blutung eines Varix oder bei grosser Ausdehnung der Varicositäten, wodurch selbst der Gang und die Beschäftigung behindert werden. Gegenangezeigt ist sie bei hohem Alter des Kranken, langer Dauer, oder beim Vorkommen der Varicositäten an beiden Unterschenkeln.

Werner-Steinlein (10), welcher die von *Baumgarten* und *Würtemberg* (siehe Jahresbericht 1852 Seite 206) aufgestellten Sätze bestättigt, suchte den Grund derselben durch Experimente aufzufinden. Er benützte hiezu die *Daniell*'sche Theorie, die nachweisst, dass sie bei Salzen am negativen Pole Wasserstoffgas entwickelt, während sich die Säure zu B. in SO_4 Na, SO_3 am positiven Pole festsetzt und Nat. in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Beim Albumen und sonach auch wahrscheinlich im Blute nimmt durch die Zersetzung der Salze die Coagulabilität zu, es werden die Säuren am positiven Pole frei, und gehen mit dem Zink der Polnadel Metallverbindungen ein, welche das Albumin fällen; schwerer geht die Zersetzung vor sich, wenn die Polnadeln aus Eisen oder Platin sind.

Werner-Steinlein glaubt um so mehr Gewicht auf die Sätze von *Baumgarten* und *Würtemberg* legen zu müssen, da die am negativen Pole eintretende Gasentwicklung dieselbe Wirkung wie die in eine Vene gelangenden Luftblasen haben könnte, wenigstens scheint Entzündung und Eiterung sich hiedurch zu entwickelu, da die genannten Herrn besonders darauf aufmerksam machen, dass weder Entzündung noch Eiterung entstehe, wenn der positive Pol allein eingeführt wird. Nach den gemachten Versuchen räth *Werner* statt der Acupuncturnadeln von Stahl, diese von Zink anzufertigen, und da diess nicht geht, eine Mischung von Zink und Zinn oder Blei, oder mit Zink überzogene Stahlnadel anzuwenden. Die Galvanopunctur hätte sonach auf folgende Weise zu geschehen: In das Aneurisma oder varicöse Gefäss werden eine gewisse Anzahl Nadeln von angegebener Beschaffenheit eingesenkt und mit dem positiven Pole einer galvanischen Batterie verbunden. Der negative Pol wird mit einer Platinplatte oder einem mit Salzlösung befeuchteten Schwamme verbunden, welcher in der Nähe des Aneurisma auf die Haut gelegt wird, deren Epidermis durch verdünnte Säure oder Salzlösung besser leitend gemacht wird.

Debout (2) veröffentlicht die Resultate der Eisenchlorydeinspritzung bei Varices, welche seit *Pravaz* Entdeckung (siehe oben bei Aneurismen) in Anwendung gezogen wird. Die bis jetzt bekannten Fälle sind 2 von *Petrequin* (siehe Aneurismen 17), 2 Fälle von *Valétte*, 6 Fälle von *Désgranges* und 3 Fälle von *Follin* (3). *Petrequin* wandte das Manganeisenchlorid, die Andern das Eisenchlorid von *Burin-Dubuisson* an. Die Fälle verliefen günstig, die Heilung war eine rasch befriedigende, und sonach die Operationsmethode empfehlenswerth. Ein Fall endete tödtlich (*Désgranges*), bei einem Manne von 68 Jahren, wo das vorgerückte Alter das bereits vorhandene Herabgekommensein des Individuums und die injicirte Menge Schuld tragen dürfte. Zur Erzielung einer vollkommenen Heilung macht *Désgranges* auf folgende Punkte aufmerksam: 1) Das Eisenchloryd sei vollkommen rein; 2) die Venen müssen zur Zeit der Operation angeschwollen sein; 3) bei voluminösen Varicis kann der Kranke im Liegen, sonst muss er im Stehen operirt werden; 4) Ober und unter der zu operirenden Stelle werde eine Compression angewendet, um da das Blut zu sammeln; 5) man trachte mit einem Stiche in die Vene zu kommen, ohne das umgebende Gewebe zu zerreissen; 6) die Punctation gehe gerade, nicht quer und subcutan; 7) man vermeide Verletzung der entgegengesetzten Venenwand; 8) man spritze 2 — 3 Tropfen ein und mache stets nur eine Injection; 9) nach gemachter Injection ist die Compression 5 — 10 Minuten fortzusetzen; 10) Anfangs ein adstringirender, bei Entzündung ein erweichender Verband; 11) Nachbehandlung: Ruhe und strenge Diät durch einige Tage.

Entzündung der Pfortader.

Thomas in Königsberg theilt (11) noch zwei Fälle von Pfortaderentzündung mit, bei denen die Section nicht gestattet wurde, sie wurden nach der alten Methode behandelt; beim ersten Falle trat ein Lungenleiden, beim zweiten Parotiden und Gehirnerscheinungen hinzu; der erste Patient war 22 Jahre, der zweite 42 Jahre alt, die Entstehungsursache bei beiden unbekannt. Beide waren kräftig. *Meyer* (6) fand bei einem Manne von ungefähr 40 Jahren ein umfangreiches Krebsgeschwür im Pylorustheile des Magens, die Leber zeigte an ihrer Oberfläche viele weissliche Geschwülste, welche durch das Peritonäum durch-

schienen uud ganz das Ansehen von Krebs darboten. Der Stamm der Pfortader gerade an der Theilungsstelle in den Ramus hepat. dexter und sinister und der Stamm dieser beiden Aeste selbst war angefüllt mit einer zusammenhängenden weichen grauröthlichen Masse; diese setzte sich in viele Aeste der Pfortader fort, und verfolgte man diese, so kam man zu einer Stelle an der Oberfläche, welche von Aussen das Ansehen eines Knoten bot. Die Vene war grösstentheils im Innern glatt, an vielen Stellen aber auch rauh, und hier hing die verstopfende Masse fest an. — *Meyer* glaubt nun hier die Erfüllung der Vene mit Krebsmasse als Product einer Phlebitis, deren Exsudat in Folge des vorhandenen Magenkrebses eine krebsige Metamorphose erfahren hat.

Leudet (5) erzählt einen Fall bei einem 18-jährigen gutgebauten und immer gesunden Mädchen, wo plötzlich Frost mit abwechselnder Hitze eintrat: Den zweiten Tag Schmerz in der rechten Seite, kein Jcterus, Puls über 100. — Wiederholte Frostanfälle, Erbrechen, allmähliche Vergrösserung der Leber, Meteorismus, Delirium, Sopor, nach 25 Tagen Tod.

Obduction, Abscesse in der Leber und ein eitriger Inhalt in den Mesenterialverzweigungen und im Stamme der Pfortader bei Trübung und Verdickung ihrer Wände.

Krankheiten der Lymphgefässe.

Michel: Note sur la lymphorrhagie à la suite de la saignée du bras et sur la dilatation, sous forme de granulation des reseaux lymphatique sous epidermique. Gaz. méd. de Strassbourg No. 4. Revue méd.-chir. July. S. 30 und Revue annal. et crit. S. 239.

Nach einem Aderlasse fand *Michel* den Verband von einer visciden Flüssigkeit durchdrungen; nach Entfernung des Verbandes sah er eine an der Luft vertrocknende Lymphe aussickern, welcher Zufall nach 3 Wochen durch die Compression aufhörte. Bei dieser Gelegenheit erwähnt er der Fälle von *Filger* und *Dermarquay*, die an der Oberfläche des Körpers Granulationen in Form von Bläschen fanden, die spontan entstanden, barsten, und eine Lymphe aussickern liessen. *Michel* überzeugte sich durch Injectionen, dass diese Granulationen an der Oberfläche, subcutan gelegenen Lymphgefässnetzen entsprochen.

Anhang.

a) Krankheiten der Schilddrüse.

1) Zur Genesis des Kropfes und Cretinismus. Deutsche Klinik No. 27. (Es wird bewiesen, dass diese Krankheiten durch tellurische Verhältnisse entstehen.)
2) *Bernard*: Quelques considerations sur les maladies du corps thyréoide et observation d'abscés multiples dans cette glande. L'Union medical No. 6. (*Marcotte* berichtet über diesen Fall, der bei einem 30jährigen Weibe vorkam. Entzündung und Geschwulst der Schilddrüse und der vorderen Halstheile, Röthe, Schmerz beim Drucke, Athembeschwerden, gelbe Hautfarbe. Am Ring- und kleinen Finger der linken Hand Abscesse, 36 Stunden nach der Aufnahme Tod. — Bei der Section fand man vielfache Abscesse in der Schilddrüse, Eiterablagerungen und Ecchymosen in den Nachbartheilen, Abscesse in der Leber, den Nieren und Halsmuskeln.)
3) *Bickersteth*: Reports and observations in surgical Practice Edinburgh med. and surg. Journ. Dezbr. 1852. S. 540. (Ein bedeutendes Hematocele der Schilddrüse, das Dyspnoe und Compression der Trachea bewirkte, nach fruchtloser Punction, Incision und Heilung.)
4) *Jobert:* Goître-Electropuncture. Gaz. des Hôpit. No. 12.
5) *Maclagan Douglas*: Analysis of the fluid from a lyst in the thyreoid body. Monthly Journal Juny. S. 523.
6) *Michaux*: Sur l'hématocele ou les kystes sanguins du cou. Gaz. des Hôp. No. 33, 35, 36. (S. Jahresber. 1852. S. 208.)
7) *Derselbe*: Note additionelle à une communication relativé à l'hématocèle ou les kystes sanguines du cou. Bullet. de l'Academie royal de méd. de Belgique. 1852—53. T. XII. No. 4. S. 247.
8) Daselbst S. 257. *Scutin*: Memoire et observations sur les kystes du con.

Zu den bereits im vorigen Jahre (sieh' Jahresbericht 1852, S. 208 Anmerkung) fügt *Micheaux* (6) zwei neue Beobachtungen hinzu. In beiden Fällen sass die Cyste am linken Seitentheile des Halses, entwickelte sich sehr langsam, ohne Schmerzen, die Hautdecken blieben unverändert, die Cyste war elastisch und zeigte eine mehr weniger deutliche Fluctuation. *Micheaux* glaubt, dass sich solche Cysten am Halse auch in den betreffenden Lymphdrüsen entwickeln können, und nicht selten auch einen blutigen Inhalt führen.

Scutin (8) beobachtete viele Fälle (14 Beobachtungen) von Cysten an den vorderen und seitlichen Gegenden des Halses, welche man gewöhnlich als Cystenkropf, Blutcysten und Hämatocele des Halses bezeichnet; sie können eine bedeutende Grösse erreichen, und die Verrichtungen der betreffenden Organe der Respiration, Phonation und Deglutition stören, wodurch nicht selten ihre Entfernung geboten wird. — Diese Cysten sind entweder in die Schilddrüse oder in das Zellgewebe der vorderen oder seitlichen Gegenden des Halses eingetragen, und führen entweder einen serösen (cystes séreux) oder blutigen Inhalt (cystes hématiques oder hémorrhagiques). Der Inhalt einer serösen Cyste suchte *Maclagan* (5) bei einem Patienten *Syme's* zu analysiren. Die Flüssigkeit war farblos, klar, nach 2 Tagen trübte sie sich leicht; specifisches Gewicht 1009.47. Es enthielt etwas Eiweiss und Epithelialzellen ohne Kerne und Granulationen.

Die chemische Analyse zeigte in 100 Theilen Wasser = 989.44 feste Theile 10.56, unter letzteren:

Eiweiss	1.16
Festes Fett, Urea?	0.34
Phosphor-Kalk	0.26
Salzsaur. Kali	0.32
Flüssiges Fett	0.22
Lösliche Animaltheile	1.48
Salzsaures Natrum	5.80
Schwefelsaur. Kalk etc.	0.64
	10.24
Verlust	0.34
	10.56

Zur Therapie der Kröpfe.

Scutin behandelt obenerwähnte Cysten sehr einfach (8), sie werden durch eine kleine Canüle entleert, und es wird, wie bei der Behandlung der Hydrocele mehr weniger verdünnte Jodtinctur eingespritzt. Nicht selten muss die Einspritzung wiederholt, oder reizende Massen eingeführt, oder endlich eine passende Compression unternommen werden. — Die Exstirpation solcher Cysten wird widerrathen; sie kann wichtige Nachtheile verursachen.

Jobert (4) behandelte bereits mehrere Fälle von Kropf mittelst der Electropunctur. Es werden 2 Nadeln in die Geschwulst eingeführt, und täglich eine Sitzung vorgenommen. Die Operation ist nicht schmerzhaft, und nach einer Zeit wird der Kropf kleiner und weicher. Wo diess nichts nützt, räth *Jobert* Jodeinspritzungen.

b) Krankheiten der Milz.

Lyon Edmund: Cases of abscess of the spleen with remarks on the pathology of that organ. Assoc. med. Journ. April. S. 319.

Durch Zusammenstellung mehrerer alter und neuer Beobachtungen suchte *Lyon* zu Manchester einiges zur Aufhellung der Pathologie der Milzkrankheiten beizutragen und bespricht namentlich die Abscessbildung in der Milz; der Verlauf der Krankheit ist langsam, die Symptome, die eine annäherungsweise Diagnose zulassen, sind Schmerzen im linken Hypochondrio, wobei sich bald eine fluctuirende Geschwulst daselbst entwickelt, Spannen im Epigastrio, Dyspnoe, Erbrechen, hectisches Fieber, Abmagerung. Uebrigens gesteht er selbst, dass sowohl die Pathologie als die Physiologie der Milz noch immer eines eifrigen Studiums bedürfe. Erster Fall. Eine 36jährige Frau, seit der ersten Entbindung 1833 Schmerzen im linken Hypochondrio; im Juli daselbst eine undeutlich fluctuirende Geschwulst, Frösteln, Erbrechen, Seitenlage unmöglich. Im Oktober entleerte sich eine blutgemischte Masse per anum; die Geschwulst verschwand, am $^{8}/_{10}$ Tod. Section: Der Magengrund mit den Nachbartheilen verwachsen, bei deren Entfernung sich eine vom Magen, dem Diaphragma, der linken Niere und dem Colon gebildete Höhle zeigte. Ausser der Milzkapsel und 2 wallnussgrossen fungoiden Körpern, die ober der linken Niere lagen, war von der Milz keine Spur. Die Höhle communicirte mittelst einer runden Oeffnung mit dem Colon descendens.

Zweiter Fall von *Raikem* (Dezember 1829). Schmerzen im linken Hypochondrio, daselbst Geschwulst, die bis zum Nabel reichte, bald weicher wurde, in der Lumbalgegend linkerseits Oedem, in der Tiefe Fluctuation, nach 2 Monaten Tod. Die obere Parthie des Colon ascendens und der Magengrund mit der Milz verwachsen, diese zweimal so gross als im normalen Zustande, von ihr ergoss sich ein Abscess und senkte sich der Eiter bis zum Schenkelring.

Dritter Fall von *Fantoni* (Abcess der Milz, Entleerung durch den Nabel, Heilung).

Vierter Fall. *Hieckmann* (1821). Ein 13jähriges Mädchen; Schmerzen im linken Hypochondrio, Wassersucht. Exulceration des Nabels; Entleerung einer klaren Flüssigkeit unverdauter Nahrungsstoffe; Tod im 15. Jahre. — Das Transversum Colli calloes und obliterirt, der Magen ulcerirt adhärirte und communicirte mit der Milz, die einen Eiter und Nahrungsstoffe enthaltenden Sack darstellte und mit dem Nabel communicirte (Aneurisma der linken Nierenarterie).

Fünfter Fall von *Abercrombrie.* Keine Erscheinungen während des Lebens. Im Centro der Milz eine unregelmässige viele Unzen Eiter enthaltende Höhle.

Sechster Fall. (1753) Quartanfieber, Colikschmerzen Ascites; die vergrösserte Milz bildete einen Sack, der 7 ℔ eitrige Flüssigkeit enthielt.

Siebenter Fall von *Coye.* Schmerzen im Epigastrio, Haematemesis. Der Magen mit der Milz verwachsen, letztere bildete einen Sack voll Eiter und Blut, der mit dem Magen durch eine weite Oeffnung communicirte.

Achter Fall von *Jacquinelle.* Nach einem Falle Schmerzen im linken Hypochondrio. Vor dem Tode entleerte sich eine Menge schwarzer übelriechender Masse durch den Stuhl. Die Milz vergrössert mit dem Colon verwachsen, enthielt einen Abscess, der sich in's Colon entleerte. —

Neunter und zehnter Fall von *Grotanelli.* Einmal barst der Milzabcess in's Peritonäum; beim zweiten verschwand der Tumor in der Milzgegend nach einem heftigen Schlag in die linke Seite, und es entleerte sich durch 3 Wochen eine Menge dicker und stinkender Flüssigkeit mit dem Urine; Heilung.

Elfter Fall von *Drake.* Plötzlich Schmerzen im Epigastrio, Erbrechen, Stuhlverstopfung, Abmagerung, nach drei Monaten Oedem der linken untern Extremität, nach fünf Monaten eine rundliche fluctuirende Geschwulst vom Processus ensiformis bis zum Nabel, die punctirt 2 Pinten

kaffebrauner nicht übelriechender Flüssigkeit entleerte. Bald darauf der Tod. Das Netz verdickt, ebenso die Magenwände um das dreifache. Die Peritonialhülle der Milz in eine grosse Cyste verwandelt, deren Durchmesser 9″ war, sie enthielt 1 $^1/_2$ ℔ schwarzes geronnenes Blut und Blutserum, nirgends eine Communication.

Zwölfter Fall. Nach Rheumatismus Erbrechen, so dass der Kranke durch Clystiere ernährt werden musste; nach einigen Monaten Tod. Die Milz vergrössert, härter, am obern Ende unter der Capsel ein nussgrosser erweichter Körper (Tuberkel), mehrere kleinere am untern Ende. Beim Durchschneiden der Milz zeigten sich röthliche, erweichte und weise Körperchen.

Dreizehn und Vierzehn Fälle von *Tuberkeln* in der vergrösserten Milz.

c) Blutungen.

1) *Arendt*: Ueber den Nutzen des Creosots in Krankheiten der Schleimhäute und bei Blutflüssen. Med. Zeitung Russlands Octob. 1852. No. 42 u. 53.

2) *Burin du Buisson:* Etude de l'action chemique du perchlorure, du persulfate et du perazotate de fer sur les principes fibrins-albumineaux du sang. Bull. de Therap. Septbr. S. 262.

3) *Marjolin et Guérsant*: Héreux emploi du perchlorure de fer combattre les hémorrhagies. Archiv génér. July. S. 119.

4) *Pétrequin*: Memoire sur un nouvelle agent hémostatique et hémoplastique pour le traitement des hémorrhagies, des aneurismes et des varices. Gaz. méd. de Paris No. 40 et Compt. rend. T. 37. September. S. 460.

Während sich *Malgaigne* (siehe oben Aneurisma) gegen die Anwendung des Eisenchlorids bei Behandlung der Aneurismen ausspricht, treten *Burin de Buisson, Pétrequin, Marjolin* und *Guérsant* als Vertheidiger dieses Mittels in seiner Eigenschaft als Hämoplasticum auf.

Burin de Buisson stellte (2) eine Vergleichung dieses Mittels mit den bekannten hämostatischen Mitteln an, und fand, dass die Eisensalze jedenfalls den Vorzug verdienen.

Anmerkung. Die Wichtigkeit des Gegenstandes verdient, dass die Angaben *Buissons* hier in der Gänze mitgetheilt werden.

Die Masse des Blutes ist ein Centilitre.

Eisensalze:

Eisenchlorid von 45° *Beaumé* 7 Tropfen bedeutend vorschreitende Coagulation. *)

10 Tropfen vollkommene Coagulation.

Eisenchlorid von 30° *B.* 8 Tropfen unvollkommene Coagulation.

10 Tropfen vollkommene Coagulation von mittlerer Consistenz.

*) Coagulation ist eigentlich die Bildung eines Magma.

Eisensalze:

Eisenmanganchlorid von 40° *B.* 7 Tropfen wie bei Eisenchlorid von 45° B

10 Tropfen vollkommenes festes Coagulum, fester wie von Eisenchlorid.

Eisenmanganchlorid von 30° *B.* 8 Tropfen weit vorgeschrittene Coagulation.

10 Tropfen bedeutende Festigkeit der Mischung.

Eisensulfat von 48° *Beaumé* 7 Tropfen = dem Resultat des Eisenchlorids von 45°.

10 Tropfen vollständige Coagulation.

Eisensulfat von 30° *B.* 8 Tropfen = dem Resultat des Eisenchlorids von 30°.

10 Tropfen = vollständige Coagulation.

Perazotat de fer von 45° *B.* = 5 Tropfen sehr vorgeschrittene Coagulation.

10 Tropfen die Mischung wird fest.

Perazotate de fer von 30° *B.* 3 Tropfen wenig Coagulation.

10 Tropfen vollkommene Coagulation.

Andere Mittel:

Zinkchlorid von 40° 10 Tropfen halbflüssiges Magma.

Tannin von 30° 15 Tropfen, Eiweissgerinnung, das Blut verdickt.

Pagliarisches Wasser 5 Gramm, Eiweisspräcipitat.

Brochierisches Wasser 5 Gramm, ein noch geringeres Resultat als vom früheren.

Alkohol von 40° 15—20 Tropfen Eiweisspräcipitat in einer farblosen Flüssigkeit schwimmend.

Concentrirte Essigsäure 10 Tropfen, vollkommene Coagulation des Blutes in Form eines gummiartigen Extractes.

Creosot 10 Tropfen, wenige feste Salze.

Ergotin-Bonjean keine Wirkung.

Sublimat: Unvollkommene Coagulation.

Wässerige Jodlösung: geringe Eindickung des Blutes.

Alaun: leichte Eindickung.

Acidum nitricum: Eindickung und Desorganisirung des Blutes.

Salzsäure: Flockenbildung.

Protochlorure de fer de 30° 10 Tropfen keine Coagulation.

Protosulfate de fer de 30° 10 Tropfen keine Wirkung.

Protochlorure de magnése de 30° 10 Tropfen keine Wirkung.

(Ebenso von Citrate de peroxyde de fer zu 30° 10—20 Tropfen und von Lactate de peroxyde de fer.)

Er suchte nun den Vorgang bei der Einwirkung zu beleuchten und fand, dass die erwähnten Eisensalze eine neutrale Verbindung mit den Eiweisselementen eingehen, und sich Salze bilden, welche nach der Nomenclatur *Dumas* als chloro-sulfato- oder azotato-ferrate de fibirin

zu bezeichnen wären. Es ist dieses Magma vollständig im Wasser löslich, ebenso in kalter Alcalilösung. Ueberhaupt wirken diese Salze mehr styptisch-gerbend und durchaus nicht ätzend, wesshalb sie auch stets nur eine mässige Reaction in den Gefässwänden oder in einem Aneurismasack hervorrufen.

Pétrequin (4), der sich mehr für die Anwendung des Eisenmanganchlorids als des einfachen Eisenchlorids ausspricht, wandte es in 8 Fällen*) mit dem besten Erfolge an, und empfiehlt dieses Mittel bei atonischen jauchenden und putriden Geschwüren, ebenso bei übelriechender Eitersecretion.

Marjolin und *Guérsant* (3) brachten durch Injectionen von Eisenchlorid in die Vagina eine Metrorrhagie in Folge krebsiger Degeneration zum Stillstande. (Ein bei uns seit Jahren erprobtes Mittel. Ref.)

Die guten Wirkungen des Creosots bei Krankheiten der Schleimhäute veranlasste *Arendt* (1) zu ferneren Versuchen. Er fand dessen Anwendung bei Cardialgien, chronischen Augenentzündungen, Fluor albus und Blennorrhoen (2—3 Tropfen auf die Unze Wasser) vom raschesten Erfolge gekrönt, und besonders überraschend waren ihm die Erfolge von Creosoteinspritzungen (3 Tropfen auf 5 Unzen Wasser), bei Metrorrhagien, während oder nach der Geburt, sowie bei Placenta praevia partialis.

Als hämostatisches Mittel gebrauchte er es in allen Blutungen aus kleinen Gefässen, wo nur die unmittelbare Application auf die blutende Oberfläche möglich war. — Bei operativer Trennung gebraucht *Arendt* im Falle rebellischer Blutung eine concentrirtere Lösung (10, 20 und mehr Tropfen auf die Unze Wasser); dieselbe wird mit Charpie auf die blutende Stelle aufgelegt, und eine Zeit mit dem Finger angedrückt.

*) 1) Heftige Epistaxis, Unwirksamkeit der gewöhnlichen hämostatischen Mittel und der Tamponade; Injection und Tamponade mit Eisenmanganchlorid, Heilung. 2) Nasenpolypen — Exstirpation, Hämorrhagie, Wirkung des Eisenchlorids als Hämostaticum. 3) Operation eines Nasenpolypen, Hämorrhagie, Injection und Tamponade des Chlorids. 4) Bedeutende Varices mit Knoten der rechten Saphena externa seit 20 Jahren, seit 8 Monaten ein bedeutendes Geschwür. Injection des Eisenmanganchlorids, Heilung. 5) Bedeutende Varices der linken Saphena interna, Geschwürsbildung, Injection des Chlorids; Heilung. 6) Voluminöse Varices mit zwei varicösen Geschwülsten; complicirt mit fünf Geschwürsflächen; Injection des Chlorids; Heilung. 7) Varices der linken Saphena interna seit 7 Jahren, Geschwüre an beiden Unterschenkeln, Injection des Chlorids, Heilung ohne einen Zufall. 8) Sehr ausgebreitete Varices mit knotiger Erweiterung der Saphena interna. Injection des Chlorids, blieb noch in Behandlung.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Respirationsorgane

von

PROF. DR. J. HAMERNJK

in Prag.

Ueber Brustkrankheiten im Allgemeinen.

Monographieen.

1) *King Alfred*: On some of the diseases affecting the voice and respiration including reconsumption asthma, and bronchitis, and those disorders of the throat colled inflammatory, spasmodic and ulcerative with remarks on the curative influence of warme bathing in various diseases. Intended as a guide for the invalid and general reader. London 1853. (Eine in klein Octav herausgegebene 131 Seiten starke populäre medicinische Schrift, die nichts des Neuen bietet.)

2) *Leichsenring*: Die physikalische Exploration der Brusthöhle. 2te Auflage. Leipzig 1853. (Enthält nichts Neues. In einem Anhange wird eine sogenannte neue Methode zur Behandlung der Krankheiten des mucösen und serösen Apparates der Lungen und des Herzens vorgeschlagen. Er spricht gegen die Blutentziehungen und reicht den Kranken kleine Gaben von Brechweinstein, warme Theegetränke und gute Bedeckung. Nur bei grosser Hitze der Hautdecken können kalte Waschungen vorgenommen und bei grosser Schmerzhaftigkeit der Brustwand kalte Umschläge angelegt werden. — Auch können Opiate mit dem Brechweinstein verbunden werden.)

3) *Locher Hans*: Die Erkenntniss der Lungenkrankheiten vermittelst der Percussion und Auscultation. Ein Lehrbuch bearbeitet für Studirende und praktische Aerzte. Zürich, Schulthess 1853. 8vo. 312 p.

4) *Mauch, Wilhelm Q. T.*: Die asthmatischen Krankheiten der Kinder. 1. Theil. Berlin 1863.

5) *Reumont*: Denkschrift über die Einrichtung vollständiger Apparate zum Einathmen der Gase und Dämpfe der Schwefelthermen zu Aachen, namentlich der Kaiserquelle daselbst in chronischen Brustkrankheiten. Aachen 1853.

6) *Winter, Ch. F. C.*: Das krampfhafte Asthma der Erwachsenen. Sondershausen 1853.

Von den hier verzeichneten Monographieen verdient nur die *Locher's* (3) eine etwas genauere Würdigung. Im ersten Abschnitte, der als Einleitung die Geschichte der Auscultation und Percussion enthält, bezeichnet *Locher* genau den Werth und die Ausdehnung dieser Untersuchungsmethode. Er sagt ganz richtig: „Um des strengen Festhaltens an den Grundsätzen von *Lännec* willen ist Frankreich von Deutschland überflügelt worden, und Paris wird in dieser Hinsicht so lange hinter Wien zurückbleiben, als es nicht seinen unhaltbaren Weg verlässt und sich der von *Skoda* eröffneten Bahn zuwendet.“ Er sieht es ein, wie richtig *Skoda* die Ergebnisse der Auscultation und Percussion als Symptome betrachtet, die zeigen, ob Luft, wenig, viel oder gar keine Luft, ob an deren Stelle flüssiger oder fester Schleim, feste Masse &c. zugegen ist, während *Lännec* und seine Anhänger für bestimmte Krankheiten, bestimmte auscultatorische Zeichen aufstellen. Es giebt sich hier eine Ueberschätzung der Auscultation kund, die anfangs verzeihlich, itzt verderblich ist. Bei der Abhandlung (II) der durch die Percussion im Allgemeinen und am Thorax insbeson-

dere erhaltenen Töne spricht sich *L.* gegen die Eintheilungsschemata der Lehrbücher aus, und will nur die von *Skoda* angenommene Unterscheidung vom vollen zum leeren Percussionston gelten lassen, da er die Unterscheidung vom hohen zum tiefen, und vom hellen zum dumpfen Ton Ste 79 „unbegreiflich und unpractisch" nennt, und den tympanitischen Ton als eine Erscheinung erklärt, welche den vollen und leeren Ton begleiten kann, an und für sich aber nichts entscheidet, ja nur in Verbindung mit dieser Bedeutung erhält; dasselbe gilt vom Tone des gesprungenen Topfes. Deutlich und einleuchtend übrigens ist die Abhandlung über das metallische Klingen und den tympanitischen Percussionston, nur ist es unbegreiflich, wie *Locher* Seite 89 die Frage behandelt, wie dick das luftleere Medium sein müsse, um einen leeren Ton zu geben, da er hiebei die Angaben *Skoda's* und der übrigen Auscultatoren dieser Schule ganz übersehen zu haben scheint, und es bereits eine ausgemachte Thatsache ist, dass die Schichte eine Dicke von 6" haben müsse, ein Resultat, für das er das Prioritätsrecht beanspruchen zu wollen scheint.

Die Erklärungsweise des *metallischen Klingens beim Pneumothorax* Seite 115 ist neu, es soll diess nicht durch die in der Pleurahöhle enthaltene Luft entstehen, sondern durch die gespannten Rippen und Weichtheile, welche im normalen Zustande nicht elastisch sind, und somit nicht tönen können, im Pneumothorax aber einen so hohen Grad von Elasticität erreichen," dass sie die Fähigkeit zu tönen gewinnen, und zwar in einer Weise, dass dagegen der Ton der hinter ihnen liegenden Luft nicht aufkömmt."

Das Werk von *Mauch* soll 6 Bände umfassen. Der erste Theil (4) handelt vom Verhältnisse der Thymus beim Asthma — *Mauch* vindicirt der Thymus folgende Bedeutung: Sie dient beim ungeborenen Kinde demjenigen Antheile des Blutes, welcher nach der Geburt den Lungen zufliesst, als Diverticulum sanguinis und füllt als ein mehr passiver aus blossem Zellstoff bestehender Theil denjenigen Raum aus, den später die Lunge einnimmt. Mit der Ausdehnung und Vergrösserung der Lunge schwindet der Umfang der Thymus; so lange aber die Organe der Brust den in der Brusthöhle enthaltenen Raum nicht adaequat ausfüllen, behält die Thymus ihre einmal angenommene Grösse bei, oder nimmt in seltenen Fällen wohl noch gar an Umfang zu; gewöhnlich besteht sie bis zu den Jahren der Pubertät; sie kann jedoch noch viel länger bestehen, zuweilen sogar bis ins höchste Alter, sobald ein durch ihre Masse auszufüllender Raum in der Brusthöhle vorhanden ist. — „Die Thymus hat dann nur noch die Bestimmung, ebenso wie jeder andere Zellstoff als eine Ausfüllungsmasse zu dienen und die zwischen den verschiedenen Theilen vorhandenen Interstitien auszufüllen." Das Resultat der Untersuchungen über das Verhältniss der Thymus zum Asthma verlegt nun *Mauch* dahin, dass Catarrhe, Keuchhusten, Pneumonie, Tuberculose, Brustkrampf u. s. w. nach und nach zur Vergrösserung der Thymus führen, indem bei Athembeschwerden die Circulation durch die Lungen und in der Cava superior behindert werde, und somit der Blutreichthum der Thymus wachse und zu ihrer Anschwellung Veranlassung gebe. — Die vergrösserte Thymus ist somit nicht Ursache des Asthma thymicum, sondern die Folge desselben. (Die vorgelegten Fragen sind in diesem Theile in keiner Weise beleuchtet, die Volumsverhältnisse der Thymus von keiner besonderen Bedeutung und ihre Bedeutung noch immer ganz unbekannt. Ref.).

Winter zählt in seinem Werke (6) 32 Species des Asthma auf, die besonders in Beziehung der Therapie eine Wichtigkeit haben sollten, insofern sie nämlich die in einzelnen Fällen das Asthma erregenden Ursachen hervorheben. Dass aber diese Arten des Asthma sich specifisch in anderer Weise von einander unterscheiden als eben z. B. durch die, neben dem asthmatischen Paroxismus erkennbaren Symptome eines organischen Lungen- oder Herzleidens, der Gicht, der impetiginösen, urodyalitischen Dyscrasie, der Bronchorrhoe u. s. w., hat man mit Recht in Zweifel gezogen. *Winter* nimmt somit auch nur eine Art von Asthma an, das Asthma essentiale, nervosum, convulsivum, spasmodicum adultorum periodicum, sive bronchiale et pulmonale. —

Aus den mehrfachen Betrachtungen *Winters* stellt sich heraus, dass das Asthma adultorum convulsivum als eine Species des Genus Neuronose vom Asthma als einer eben solchen Species nicht unterschieden werden kann, weil das pathologische Verhalten desselben die Möglichkeit dazu nicht darbietet.

Von der Dyspnoe, Orthopnoe und Apnoe unterscheidet sich das Asthma adultorum convulsivum nur durch den Krampf, fehlt dieser bei allen 3 Abstufungen, so ist kein Asthma vorhanden, tritt er zu allen dreien hinzu, so ist das Asthma geschaffen. — Man kann daher auch nur durch das Hinzutreten des Krampfes die Dispnoe, Orthopnoe und Apnoe vom Asthma unterscheiden, denn, so wie es ohne Congestion, Erethismus und Fieber keine Entzündung gibt, so gibt es ohne Dispnoe, Orthopnoe und Apnoe kein Asthma. — Es hat sich also ergeben, dass das Asthma vom Asthma nicht unterschieden werden kann, dass also eine Species mit der andern identisch ist, nur muss man von den möglichen Veranlassungen ab und auf das Asthma als solches hinsehen. — Bei der Behandlung gibt *W.* der homöopathischen den Vorzug. —

Krankheiten der einzelnen Respirations-Organe.

Krankheiten des Larynx.

Monographieen.

1) *Green Horace*: On the surgical treatment of the Larynx and oedema of the glottis. New-York 1852. 8vo. 121 p.

2) *Havn de G. Th.*: Specimen medicum inaugurale, continens quaedam de angina membranacea infantum. Groeningen 1853. (*Havn* spricht sich für die entzündliche Natur dieser Krankheit aus und hält bei der Behandlung an reichliche Blutentziehungen und ähnliche Mittel.)

In einem eigenen Werke bespricht *Green* die Polypen des Kehlkopfes und die wohlthätige Wirkung der örtlichen Behandlung des Oedema glottidis mittelst Cauterisation mit einer starken Auflösung von Nitras argenti. — Das ganze Werkchen zerfällt in 7 Capitel: Das erste Capitel, das gleichsam als Einleitung dient, bespricht die Gefährlichkeit der Kehlkopfspolypen. Es sind bis jetzt gegen 40 Fälle bekannt, und wahrscheinlich waren diese in noch andern Fällen die unbekannte Ursache des plötzlich eingetretenen Todes, die Diagnose ist sehr schwer; sich selbst überlassen führen sie früher oder später den Tod herbei; sie sind entweder gestielt oder aufsitzend, erstere finden sich entweder in den Morgagnischen Taschen, oder an den Stimmritzbändern, werden oft in die Stimmritze getrieben, wo sie nach dem Tode entdeckt werden. — Das zweite Capitel enthält die Geschichte der bis jetzt bekannten Fälle *).

Dass ausser den Polypen auch andere krankhafte Produkte als Hydatiden und cartilaginöse Excrescenzen vorkommen können, wird im 3. Capitel erwähnt. Hier werden die Fälle erwähnt, wo durch die Operation die Polypen entfernt wurden. Obenan steht der Fall von *Ehrmann* im Jahre 1844, wo die Laryngotomie wegen Erstickungsgefahr gemacht, und nach 48 Stunden der Polyp entfernt wurde (sieh' Jahresbericht 1844, S. 233*)*.

Die Patientin starb an Typhus 6 Monate nachher. Der 2. Fall ist von *Green* im Jahre 1845; hier kam beim Niederdrücken der Zunge und forcirter Exspiration der Polyp zum Vorschein, der mit einem Doppelhacken nach mehreren fruchtlosen Versuchen gefasst und entfernt wurde; bald hörten die krankhaften Zufälle auf, und die Patientin erfreute sich der besten Gesundheit. (Ein ähnlicher Fall, wo der Polyp mit einem kurzen Stiele auf dem linken Stimmritzenband aufsass, ist im anatom. Museum des King's College aufbewahrt und von *Ryland* beschrieben). In einem 3. Falle, beobachtet von *Green* im Jahre 1846, wurden durch die Cauterisation mit einer starken Höllensteinlösung 10—12 kleine Polypen entfernt, welche an der Sonde hängen blieben, und entfernt wurden (Seite 71); sie zeigten sich als kleine Polypen, und überstiegen bei der fortgesetzten Aetzung vom 18— Ende December die Zahl von 30. Den $^{22}/_{3}$ 1847 war der Kranke vollkommen hergestellt, und blieb gesund. *Green* sah ihn das letzte Mal am 8. Juli 1850. Ebenso wurde in einem 4. Falle von *Green* 1848 ein Theil einer encephaloiden Masse mit dem Messer entfernt, hierauf die Cauterisation mit einer starken Höllensteineinlösung mit Erleichterung angewendet: die Patientin starb nach 31 Tagen in Folge des Wachsthums des gleichzeitig an der äussern Seite des Halses vorhandenen krebsigen Tumoren. Der 5. Fall, wo der Polyp hinter der Epiglottis gesehen wurde, wurde 1851 von *Hartwell* beobachtet. Die Kranke wollte sich zu keinem Heilverfahren entschliessen.

Das 4. Kapitel handelt von der Diagnose. Diese kann gemacht werden, wenn entweder einzelne Theile der polypösen Excerescenzen durch den Husten entfernt werden, wie diess bei den Fällen von *Otto*, *Ehrmann* und dem 3. Falle von *Green* vorkam, oder, wenn der Polyp bei der Untersuchung gesehen (in dem einen Falle von *Green* und den von *Hartwell*) oder gefühlt wird (wie in einem Falle von *Rayer* wo ihn auch *Roux* bei der Untersuchung fand). Immer ist eine Veränderung der Stimme bis zur vollkommenen Aphonie und Athembeschwerde (Dyspnoe), vorhanden. —

Die Ursache der Polypen ist unbekannt, vielleicht sind hieher wiederholte Croupanfälle, langdauernde Reitzung der Larynxschleimhaut, Keuchhusten zu zählen; Tuberculose scheint mit denselben in keinem Zusammenhange zu stehen. —

*) Da *Ehrmann's* Werk: Histoire des polypes du larynx, Strassburg 1850, seiner Zeit in unserem Berichte keine Erwähnung fand, so glauben wir hier in der grössten Kürze die seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts vorgekommenen Fälle erwähnen zu müssen. *Lieutaud* (1767) erzählt in seinem histor. anatom. med. liber IV. observ. 63 et 64 2 Fälle; *Bichat* in *Dessault's* Oeuvres chirurg. 3 Fälle; *Pelletan* in Clinique chirurg. T. 1, p. 15, observ. 8 1 Fall; *Schultz* 2 Fälle; *Otto*, Seltene Beobachtungen zur Anatomie. Berlin 1824, 1 Fall; *Andral* in seiner Clinique med. Tom. 2, S. 194, 2 Fälle; *Senn* im Journal des progress. des sc. med. Tom. 5, p. 230, 1 Fall; *Albers* zu Bonn, Dissert. de tumoribus in cavo laryngeo. Bonn 1853, 1 Fall; *Dupuytren*, leçons orales T. 3, p. 602, 1 Fall; *Dawowsky*, Journal de med. prat de *Hufeland* T. 80, 2 Thle, S. 78, 1 Fall; *Trousseau & Beloc*, Traité de la phthisie laryng. S. 41, 1 Fall; *Mayo*, Outlines of human. pathol. S. 514, 1 Fall; *Rendtorff* in Heidelberg 1 Fall; *Gluge*, Abhandlungen zur Physiologie und Pathologie 1841 S. 91, 3 Fälle; in der Gaz. med. de Paris 1844 S. 385, 1 Fall; *Gerardin*, Lecture faite à l'Academie de med. Sept. 1836, 1 Fall; *Ruef* 1 Fall; *Bertherand* zu Strassburg 4847, 1 Fall; *Ehrmann* 1837 1 Fall; Im Freiburger anatom. Museum 1 Fall; *Chusman*, Transact. of the physico et medico Society of New-York. Vol. I, S. 413, 1 Fall; Dr. *Smith*, New-York, Journ. of Med. Januar 1852, p. 15, 2 Fälle.

5. Capitel. Behandlung. *Ehrmann* spricht sich für Laryngotracheotomie aus; sie ist nur dann vorzunehmen, wenn die leichteren Mittel ohne Erfolg bleiben; sie wurde 5 mal angewendet, und nur einmal (*Ehrmann*) mit Erfolg. —

Bei gestielten Polypen; die beim Husten oder der Exspiration zum Vorschein kommen, kann die Torsion oder die Excision vorgenommen werden. Wo eine genaue und wiederholte Untersushung den Polypen nicht entdecken kann, wende man die Cauterisation mit der Höllensteinlösung an. Bei der Laryngotomie ist jedenfalls das Verfahren *Ehrmann's* anzuempfehlen, wo die Laryngotomie als Indicatio vitalis gemacht, und mit der Entfernung des fremden Körpers so lange zugewartet wird, bis sich der Patient von der ersten Operation erholt hat. —

Das 5. und 6. Capitel, das vom Oedema glottidis handelt, wo die Symptomatologie sehr oberflächlich abgefertigt wird, beweiset abermals den Nutzen der Cauterisation mit Höllensteinlösung. —

Journalaufsätze.

1) *Arnoldi*: Asthma et coqueluche. Emploi de la limonade nitrique. Gaz. des Hôp. No. 73. (Die salpetersaure Limonade soll das beste Mittel bei Keuchhusten und Asthma sein. Bei einem zweijährigen Kinde werden 6 Gramm. Acid. nitricum in 24 Stunden gereicht, nach 3 Wochen soll jeder Keuchhusten demselben weichen.)

2) *Bennett*: Illustrations of laryngeal and pharyngeal diseases, wich are frequently mistaken for, or associated with phthisis pulmonalis. Monthly Journ. of med. sc. December 1852.

3) *Chassaignac:* Compression de la trachée par les ganglions bronchiques — Tracheotomia — Nouveau signe de diagnostic des engorgements ganglionaires du mediastin. Gaz. des Hôpitaux No. 43. (Durch *einen* Fall glaubt sich *Ch.* berechtigt als ein neues Zeichen der Infiltration der Drüsen des Mediastinums eine tiefere und unbeweglichere Stellung des Larynx anzugeben.)

4) *Decés*: Sur un nouveau procédé de tracheotomie ou de la tracheotomie sous cricoidienne. L'Union med. 1853. No. 51, 53, 54.

5) *Delioux*: Behandlung der Aphonie mittelst Aether. Mediz. Zeitung Russlands October 1852 (s. unsern Jahresbericht 1852, Krankheiten des Larynx (1), S. 220).

6) *Gigot*: De la cauterisation par le nitrate d'argent dans la laryngite oedemateuse. Journal de med. de Bordeaux August et Revue therap. November. S. 608.

7) *Guérsant*: Sur la tracheatomie. Gaz. des Hôpit. No. 120. S. 486.

8) *Saemann*: *Burow's* Behandlung der Laryngitis chronica mit Einathmungen von Argentum nitricum in Substanz. Deutsche Klinik 1853. No. 21.

9) *Sestier*: Traité de l'angine laryngée oedemateuse. L'Union med. No. 24.

10) *Tartivel*: Physiologie pathologique de la phthisie laryngée. Phthisie laryngée pulmonaire, phthisie laryngée vénérienne. Traitement d'aprés la clinique de *Trousseau*. L'Union med. No. 99, 100, 101. (Ein ganz unzuverlässiges Referat über die Klinik von *Trousseau;* es wird über das angegegebene Thema mit einer seltenen Leichtigkeit und Unkenntniss geschrieben.)

11) *Trousseau*: Croup en voie de guérison. Traitément. Gaz. des Hôp. No. 36 (*T.* spricht sich für die Anwendung der Emetica aus und lobt das Sulphas cupri.)

12) *Watson*: De la valeur du traitement topique dans les inflammations aigues de larynx et de la trachée. Bullet. gén. therap. méd. et chir. März. (Eine Uebersetzung des englischen Aufsatzes von *Watson* sich' Jahresber. 1852 (9) S. 219 u. 221.)

13) Zur Tracheotomie. Med. Times p. 265. Septemb.

Die Union médicale enthält in ihrer N. 24 einen Bericht von *Dēmarquay* über *Sestier's* Werk Traité de l' angine laryngée oedemateuse (g) 1852. Es diess eine aus der Reihe derjenigen Monographieen, die *S.* über die sogenannten tödtlichen Krankheiten zu liefern unternommen hat.

Dass auch die Laryngitis oedematosa hieher gehöre, ist bekannt, und *S.* sammelte die aus eigener Erfahrung sowohl, als die aus fremder Beobachtung, welche bis zu Hippocrates, Aretaeus und Celsus hinaufreicht, bekannten Fälle, die die Zahl von 276 erreichten. Er trachtete in dem anatomischen Theile durch Versuche zu bestimmen, in welcher Weise die verschiedenen Portionen des Larynx zu einer mucösen oder submucösen Infiltration geeignet sind. So entstand durch Injection von Wasser in die eine der Carotiden, während die andere unterbunden war, eine Glottisödem, ähnlich dem, das gewöhnlich tödlich endet. Die Angaben über die anatomischen Verhältnisse, Ursachen und Symptome dieser Krankheit enthalten nichts Neues, so wie die Behandlung im Allgemeinen die der französischen Aerzte ist, und bereits im verflossenen Jahresberichte Seite 220 erwähnt wurde. —

Bennet erzählte aus mehreren Fällen seiner Praxis 7 (2), wo blutig-eitriger Auswurf, heftiger Husten, Fieber, kurz Symptome vorhanden waren, die für Phthisis pulmonalis gehalten wurden. Die physikalische Explorationsmethode zeigte, dass entweder die Lungen gesund, oder doch nicht derartig erkrankt waren, dass dies mit den obengenannten Erscheinungen hätte in Einklang gebracht werden können.

Es zeigten sich andererseits aber an der hinteren Pharynxwand entweder catarrhalische Injectionen oder leichte Geschwürsbildung, oder hypertrophirte leicht blutende Follikel, welche Veränderungen nach der Cauterisation mit Höllensteinlösung sammt den erwähnten Symptomen schnell wichen. Die Erfahrung führte *Bennet* zu folgenden praktischen Schlüssen:

1) Dass öfters Krankheiten des Larynx und Pharynx für Phthisis pulmonalis angesehen werden. 2) Dass selbst beim Bestehen der Lungentuberculose mehrere gefahrdrohende Symptome

nicht so sehr dem Lungenleiden, als einer Kehlkopf- oder Pharynxkrankeit angehören, und 3) dass eine locale Behandlung (Cauterisation des Pharynx und Larynx mit Höllensteinlösung) nicht allein die genannte Complication erleichtert oder beseitigt, sondern dass selbst bei zweckgemässer *allgemeiner* Behandlung das Lungenleiden zum Stillstande bringen kann.

Zur Behandlung der Kehlkopfs-Krankheiten.

Gigot (6) erzählt drei Fälle von *Glottisoedem*, die durch Cauterisation mit Höllensteinlösung (1 Theil zu 2 Theilen destillirten Wassers) geheilt wurden. Er räth, nach Niederhalten der Zunge ein an einem gebogenen Stab befestigtes Charpiebourdonnet (besser ein Stückchen Schwamm) zur Stimmritze zu führen, und es daselbst so lange anzuhalten, bis das Gefühl der Resistenz überwunden ist. Dieses Manoeuvre kann mehrere Male hintereinander in einer Sitzung wiederholt werden. Die Cauterisation wirkt auf eine dreifache Weise: 1) Sie begünstigt die Lösung der Infiltration, 2) zerreisst einzelne der ergriffenen Parthien, 3) und erregt Erbrechen und hiedurch Compression der ödematösen Theile. Ausserdem werden Brechmittel und Synapismen an den unteren Extremitäten angerathen.

Burow (8) lässt bei chronischer Laryngitis das Argentum nitricum (gr. III) mit 1 Drachme Zucker pulverisirt vermischen und täglich eine Quantität dieses Pulvers, wie sie etwa auf der flachen Rinne einer Stahlfeder ruhen kann, einathmen. Auf diese Weise wurden mehrere Kranke von jahrelanger Heiserkeit geheilt; zur leichteren Einführung und Einathmung dieses Pulvers hat *Burow* ein neues Instrument construirt.

Tracheotomie.

Bereits seit 14 Jahren übt *Decés* (4) eine eigene Art der Tracheotomie, die er la tracheotomie souscricoidienne nennt. Die Vortheile, die diese Operationsstelle bieten soll, sind: 1) Ist der Vorgang einfach, leicht und gefahrlos. 2) Liegt da die Trachea am oberflächlichsten, und daher am leichtesten aufzufinden. 3) Wird der Larynx geschont, und man ist gleich weit von der Glottis als den Bronchien entfernt. 4) Man trifft da weder Gefässe noch Nerven noch Muskeln oder Drüsen und Knorpel. 5) Trotz der kleinen Hautwunde kann die Trachea in einer grösseren Ausdehnung geöffnet werden, als diess bei jeder anderen Methode der Fall ist, und 6) kann man hier eben so leicht Canülen einlegen und fremde Körper selbst grösseren Calibers entfernen. Die Operation selbst geschieht auf folgende einfache Weise: Man schneidet die Haut vom unteren Rande des Schildknorpels bis zum Isthmus der Schilddrüse (25—30 Millimeter) ein, lässt die Muskeln durch stumpfe Hacken auseinander halten, und trennt unter dem leitenden Finger das Ligament. cricotracheale, bei welcher Gelegenheit der erste Ringknorpel der Trachea oft mit einer ungeheuren Kraft nach abwärts gezogen wird, und die Luft unter Zischen in die Luftwege eintritt. Ist die Oeffnung für des Einführen der Canüle oder anderer Instrumente zur Entfernung fremder Körper zu klein, so muss die Schilddrüse nach abwärts gedrückt und der erste Ringknorpel der Trachea mittelst einer Scheere der Länge nach durchschnitten werden, wodurch dann die Oeffnung eine T Form hat. Es können so 2, 3, auch 4 Ringknorpel durchschnitten werden; es wird das letztere Verfahren namentlich bei Kindern oft nothwendig. (Dem Aufsatze ist eine Tabelle über die Durchmesser der Trachea, die Dimensionen der einzelnen Schnitte nach dem Alter und Geschlechte angehängt, die *Decés* mit *Crévaux* beim erwachsenen Manne und Weibe, bei einem Kinde von 14 Monaten, einem Manne von 34 und einem Weibe von 55 Jahren, endlich bei einem Weibe mit einem voluminösen Kropfe vornahm.)

Die Zeit, wann nach der Bronchotomie die Canüle entfernt werden kann, um die normale Respiration einzuleiten, ist unbestimmt. Oft treten nach 5—6 Wochen bei Entfernung der Canüle asphyctische Symptome ein, wie dies einmal *Guérsant* (7) vorkam. Um die Durchgängigkeit wieder herzustellen, sei sie durch Schleimansammlung *(Chassaignac)* oder Pseudomembranreste (wo die Cauterisation anzurathen ist) behoben, führte *G.* eine elastische Sonde, welche am untern Ende ein Charpiebourdonnet befestigt hatte, durch die Wunde in den Larynx, und entfernte sie durch die Mundhöhle, worauf die Canüle entfernt wurde.

Im Septemberhefte der Med. Times (13) werden 6 Fälle zusammengestellt, wo wegen verschiedener Krankheiten des Kehlkopfes und dadurch bedingter Erstickungsgefahr die Tracheotomie mit dem glücklichsten Erfolge gemacht wurde, nur blieb in mehreren von diesen Fällen die künstliche Oeffnung zurück, oder war sie wenigstens zur Zeit der Berichterstattung noch nicht geschlossen. Die behandelnden Aerzte waren: *Pagét* im Bartholomäus Hospital (2 Fälle) *Hilton* in Guys Hospital (2 Fälle) *Addison* und *Birkett* (1 Fall), *Birkett* (1 Fall). In mehreren von diesen Fällen hatte die Erstickungsgefahr einen hohen, in einem Falle den höchsten Grad erreicht.

Krankheiten der Bronchien.

1) *Black*: On the pathology of the bronchio-pulmonary mucous membrane. Monthly Journ. of med. scienc. Januar. p. 1—11; Februar p. 89—97; März p. 185—202; April p. 281—300; May p. 400—425;

Juny p. 497—513. Medic.-chirurg. Reviews Octob. S. 537 und Assoc. medic. Journ. August.

2) Dasselbe in einem Separatabdruck 99 p. Edinburgh 1853.

3) *Corfe*: Observations on emphysema pulmonum. Med. Times Juli. S. 86.

4) *Gintrac*: Bronchite chronique, guérie par le tartre stibié à haute dose. Journ. de med. de Bordeaux December 1852. p. 705.

5) *Gordon*: Plastic bronchitis of the small bronchial tubes, with effusion of lymph into the air-cells of the lung. Dublin Quaterly Journ. Mai. S. 563. (Die als plastische Bronchitis aufgeführten Fälle waren sicher nur Fälle von Pneumonie, daher die ganze Abhandlung unnütz und auf falscher Diagnose beruhend.)

6) *Guillot*: Observations d'émphysèmes siégeant sous la pleure, dans le tissue cellulaire des mediastins, étendus jusqu' aux régions du cou, du tronc, de la tête et des membres, que l'on peu attribuer aux efforts de la tous chez les enfants. Arch. général. August. S. 151.

7) *Kirkes, W. S.*: Affections of the bronchial mucous membrane in chronic renal deseases. Med. Times Januar. S. 8.

Black (1) suchte systematisch die Pathologie der Respirationsschleimhaut zusammenzustellen.

Nachdem *Black* die Anatomie der Schleimhaut auseinandersetzte, untersuchte er das Secret dieser Schleimhautparthie microscopisch und chemisch und geht sodann zum Verhalten dieser Parthien im krankhaften Zustande über. — Die Krankheiten dieser Schleimhautpartie theilte er 1) in entzündliche, 2) in nicht entzündliche und 3) in Structurverletzungen ein.

Die Entzündung der Respirationsschleimhaut kann sein 1) eine einfache, acute oder chronische, 2) sthenisch oder asthenisch und 3) specifisch.

Die acute Entzündung kann wieder a) das Epithelium betreffen (Bronchitis epithel. acuta simplex oder b) das submucöse Gewebe, oder c) das Epithelium der Lungenzellen (Cellulitis).

Ad a. Im ersten Stadium der Krankheit Schwellung und Congestion der Schleimhaut, die intensiver bis ins Scharlachrothe gefärbt ist. Der durch Reflexaction entstandene Husten ist trocken, Brustbeschwerden und Beklommenheit, keine Veränderung im Percussionstone; wo jedoch die Krankheit eine grosse Ausdehnung in einer oder beiden Lungen gewinnt, wie diess namentlich bei Bronchitis der Kinder vorkömmt, entsteht Collapsus der betreffenden Lungenparthie und hiedurch Veränderung des Percussionstones. Die Auscultation zeigt nach der Verschiedenheit der ergriffenen Parthieen mehr oder weniger laute Rasselgeräusche, und zwar erscheint in den kleinen Bronchien Pfeifen, in den grössern und an deren Theilungsstellen rauhere sonore Rhonchi.

Im 2. Stadio tritt Ausschwitzung des wässerigen Theiles des Blutes, Fibrin, Eiweiss und unorganische Salze enthaltend, so wie erhöhte Schleimsecretion ein, wodurch ein geringerer Druck auf die betreffenden Nervenparthien und sonach weniger heftiger Husten auftritt, da er nur durch Ansammlung von Schleim und mehr paroxismenweise sich zeigt. Die Brustbeklemmung ist geringer, und steigert sich nur, wenn sich da Schleim ansammelt, was gewöhnlich während des Schlafes eintritt. Der Percussionston ist wie im ersten Stadio, die Auscultation zeigt Schleimrasseln, dies Secret, von dem 4, 6—8 Unzen in 24 Stunden ausgeworfen werden, ist viscid, dünnflüssig. Microscopisch untersucht zeigt es Schleimkörperchen, welche mit Epithelialzellen, Theilen der Schleimhaut selbst untermischt in einer visciden Flüssigkeit (dem Zellinhalt) schwimmen. Zuweilen sieht man die Cilien an den Schleimkörperchen noch in voller Thätigkeit.

Im Anfange zeigt die chemische Untersuchnng des Secretes keinen Unterschied von dem im normalen Zustande. Im spätern Verlaufe zeigt sich bloss ein qantitativer Unterschied.

Ad b. Die auch das submucöse Zellgewebe mit ergreifende Bronchitis ähnelt zwar in vielen Beziehungen der einfachen Bronchitis, unterscheidet sich aber hinsichtlich der Dauer, des Typus der mitergriffenen Gewebe, der Natur und Zusammensetzung des Secrets und der Wirkungen.

Sie kann acut oder chronisch auftreten. Erstere ist stets sthenisch, letztere kann sthenisch oder asthenisch sein. Hier finden sich in den Sputis ausser einer grösseren Schleimabsonderung Epithelialzellen und Schleimhautreste, auch andere organische und unorganische Substanzen. Die Wirkung der einfachen Bronchitis ist Epithelialabschuppung oder Ulceration und Hypertrophie des Epithels und der Schleimhaut selbst; bei dieser Form findet man Ulceration, Hypertrophie, Bronchialabscesse und Verstopfung der Bronchien als primäre, und Emphysem, Bronchialerweiterung, Collapsus und Atrophie des Lungengewebes als secundäre Krankheiten. Die sub *a* erwähnten Krankheitserscheinungen sind intensiver und zieht sich bei der sthenischen Form das erste Stadium mehr in die Länge, während es bei der asthenischen Form rasch ins zweite Stadium übergeht. Die Schleimhaut der Bronchien ist mehr geschwellt und die einzelnen Parthien enger, deshalb öfters Athemnoth. Im zweiten Stadium, wo eine massenhafte Exsudation in das submucöse Zellgewebe stattfindet, bilden sich theils neue Zellen, die dicht aneinander liegen, theils ergiesst sich diese in die gebildeten Zellen selbst, wodurch endlich ein gänzliches Zerfallen derselben Platz greift. Es können sich aber bei fortdauernder Congestion hier auch Eiterzellen bilden, was durch die fettige Umwandlung der Exsudations-Zellen entsteht. Zuweilen jedoch entstehen bloss plastische Gerinnungen.

Eine ähnliche Veränderung zeigt sich in der Schleimhaut selbst. Es bilden sich rasch eine Menge Schleimkörperchen, welche zuerst in den Sputis erscheinen, mit diesen zeigen sich eine grosse Anzahl Epithelialplättchen und endlich oberflächliche Schleimhautparthien, ja sogar zuweilen erscheint diese Membran in ihrer ganzen Dicke im Auswurfe.. Bald erscheinen an diesen Stellen Exsudationskörperchen, welche, wenn sie nicht durch den Husten entfernt werden, sich vollkommen entwickeln, als Granulationen sich an die innere Oberfläche der Wände ansetzen und plastische Zellen bilden, auf dieser Entwicklungsstufe müssen sie nun mit dem dieselben enthaltenden Gewebe verschmelzen, oder gehen sie zu Grunde und sind den chemischen Gesetzen unterworfen. Sie verwandeln sich da in Eiterzellen und erscheinen als solche in den Sputis. Es geht sonach dem Erscheinen der Eiterzellen wenigstens Abstossen des Epithels, zuweilen selbst Ulceration der Schleimhaut voraus.

Zuweilen erscheinen in diesem Stadium andere undurchsichtige Körper in den Sputis, die weder eine bestimmte Form, noch eine bestimmte Structur haben, sie sind fibro-albuminöser Natur. Zuweilen zeigen sich bei Affection der Bronchien des dritten Grades Massen, welche coagulirt als förmliche Stücke Bronchus sich erkennen lassen, sie erscheinen aber häufiger bei der subacuten oder halbchronischen als in der acuten Form. Durch ihre zähe Beschaffenheit, so wie durch die veränderte Sensibilität der ergriffenen Parthie, wird es oft unmöglich, sie durch Husten zu entfernen, wodurch der von *Gairdner* (siehe Jahresbericht 1851) beschriebene Collapsus pulmonum entsteht. — Ad *c.* Unter Cellulitis versteht *Black* die Entzündung des Epithels der Lungenzellen zum Unterschiede von Pneumonie, mit welcher Krankheit der in Frage stehende Zustand besonders bei Kindern verwechselt wurde, wo Exsudation ins intercelluläre Gewebe stattfindet. Sie ergreift mehr den untern Lungenlappen, erscheint öfters in den hinteren Lungenparthien, befällt mehr Kinder als Erwachsene und tritt mehr plötzlich oder im Verlaufe von Bronchitis, welcher Art immer, auf, in welchem Falle ein einfaches Fortschreiten der Krankheit sich zeigt.

Im ersten Stadium der Krankheit sind die Erscheinungen ähnlich den von *a* und *b* nur ist die Farbe der Schleimhaut, besonders an den Rändern der Zellenöffnungen dunkelroth und braun gefärbt, der Diameter der Lungenzellen und der kleinern Bronchien ist durch die Schwellung der Schleimhaut verringert, die Cilien der letztern sind erigirt. Athembeschwerden, Husten, das Gefühl von Schwere und Brennen auf der Brust. Der Percussionston an der ergriffenen Stelle ist matter. Grösstentheils übernimmt die gesunde Lunge compensatorisch die Function der erkrankten, desshalb erscheint die Bewegung beider Thoraxhälften ungleich. Das Respirationsgeräusch ist weniger intensiv und bei heftigem Blutandrang in die Zellenwände gänzlich aufgehoben. Stets jedoch steht die Resonanz der Stimme im Verhältniss zur Congestion der ergriffenen Parthie.

Im zweiten Stadium hat die Schleimhaut ihre Trockenheit und Schwellung, sowie die tiefe Färbung verloren. Es zeigen sich Rasselgeräusche, crepitirend meist subcrepitirend; bei Abnahme der Krankheit, wo diese nämlich nun mehr auf die kleinern Bronchien beschränkt ist, findet man den Rhonchus submueosus. Im Allgemeinen richtet sich die Qualität des Rhonchus nach dem Zelleninhalte und der Art des Athmens. Das rauhe Athmen, Bronchophonie und das tubäre Athmen bleiben oft selbst in der Reconvalescenz, was durch die Hypertrophie der Schleimhaut, welche oft nach Wochen, ja Monate zurück bleibt, bedingt wird.

Die Sputa sind in der ersten Zeit, was Farbe und Consistenz anbelangt, wie in der Bronchitis das Microscop zeigt, Epithelialzellen, Schleimkörperchen und in Flüssigkeit schwimmende Exsudationspunkte und Massen, die spätern Sputa sind consistenter, zähe, gelb, oder grünlich gelb gefärbt. Man findet weniger Epithelialzellen aber mehr Schleimhautstücke mit zahlreichen Exsudationskörperchen und Massen, und Theile förmlicher Lungenzellen. Bei Combination der Cellulitis mit capillärer Bronchitis zeigen sich Stücke von kleinen Bronchien.

Diese Form kann mit Bildung von Bronchial-Abscessen enden. Nachdem nämlich das betreffende Epithel abgestossen, wird zuweilen eine so massige Exsudation ergossen, dass es die betreffenden Bronchien obturirt; es entsteht vollkommener oder theilweiser Collapsus, es sammelt sich die Masse in einzelnen Zellen an, welche durchbrechen, mit einander communiciren, und, da sie durch den obturirten Theil sich nicht entleeren können, so entsteht die Form, welche man Bronchialabscesse nennt. Bei fortdauernder Congestion können sie, wie früher erwähnt, in plastische oder Eiterzellen übergehen, welches letztere besonders bei der asthenischen Form erscheint.

Falls die Krankheit einen schlechten Ausgang nimmt, es sei bei der sthenischen oder asthenischen Form, werden die Sputa braun oder rothbraun, fester und weniger zäh; endlich werden sie copiös dünn, wie Pflaumensauce gefärbt. Unter dem Microscope findet man abortiv Zellen, Zellenwände, kleine Schleimhautfetzen, zuweilen Bronchialfragmente. Wenn eine Krankheit oder irgend eine krankhafte Diathese mit Cellulitis verbunden ist, finden sich entsprechende krankhafte Produkte in den Sputis; so fand *Black* harnsaures Ammonium, oxalsaure Crystalle, Cho-

lesterin und Gallenfarbstoff in den Sputis bei einzelnen Kranken, wodurch sichtbar ward 1. dass eine eigenthümliche Diathese oder die Gegenwart einer eigenthümlichen Krankheit auf den Character der Sputa Einfluss üben könne. 2. Dass dieser Einfluss durch die Gegenwart der krankhaften Stoffe in den Sputis sich zeige. 3. Dass die krankhaften Produkte durch die Epithelialzellen ausgeschieden werden, dass sie als accidentelle Bestandtheile der Schleimzellen erscheinen, dass sie auch in den Exsudaten der entblösten Schleimhaut auftreten, aber nie in den Exsudationszellen sich zeigen. 4. Dass in dieser Hinsicht das Epithelium als Excretionsorgan wirke, dass diese Eigenthümlichkeit aber mehr von der besondern Blutbeschaffenheit, als den Eigenschaften der Epithelialzellen abhänge. 5. Dass bevor eine derartige Ausscheidung entsteht, eine Anhäufung der krankhaften Produkte im Blute vorkomme, die Funktion der normalen Excretionen mangelhaft sei, und dass bei Restaurirung dieser die Sputa ihren einfachen krankhaften Charakter annehmen.

Die chronische Bronchitis ist im geringeren Grade eine Fortsetzung des zweiten Stadiums, der früher erwähnten akuten Formen, die Entzündungserscheinungen sind gemässigt, aber die Exsudation dauert im submucösen Gewebe sowohl als auf der entblössten Schleimhaut fort, desshalb erscheinen diese Gewebe, selbst die fibrösen und Zellwände der Bronchien hypertrophirt, die Schleimhaut verdickt, und dadurch Verengerung der ergriffenen Bronchialverzweigung. Durch die fortdauernde Exsudation würde bald eine vollständige Obliteration der ergriffenen Theile eintreten, wenn nicht ein grosser Theil des Exsudates durch die Sputa entfernt würde. Es ist aber besonders bei gewissen Krankheiten, besonders im vorgerückten Alter eine grössere Neigung zu derartigen Obliterationen mit nachfolgendem Collapsus, während an andern Stellen sich Emphysem entwickelt; die Percussion bietet nichts besonders, nur an einzelnen Stellen und in einzelnen Fällen giebt sie einen dumpfen Ton. Die Auscultation lässt die verschiedenartigsten Rasselgeräusche hören. Das Athmen selbst ist meist erschwert, und zwar im Verhältnisse zur Ausdehnung der Krankheit, zur grössern oder geringern Verengerung der einzelnen Bronchienzweige, und zur Menge der in den Lungenparthien enthaltenen Flüssigkeit, es variirt vom einfachen schweren Athem bis zum asthmatischen Anfall. Ebenso variirt der Husten, der im Anfange und bei geringer Ausdehnung der Krankheit mehr weniger paroxismenartig auftritt, leicht erregt wird, und heftig mit leichter Expectoration ist, bei starker Verengerung und bei Abnahme der Kräfte des Kranken ändert sich das Timbre desselben; bei fortschreitender Krankheit tritt fehlerhafte Blutbildung, mangelhafte Ernährung, Abmagerung und vor Allem Gewichtsabnahme des Körpers ein.

Hinsichtlich der Sputa machte *Black* auf 4 Varietäten der chronischen Bronchitis aufmerksam. 1) Auf das Sputum der plastischen Bronchitis, 2) auf das in dem ersten, 3) auf das in dem spätern Zeitraume der einfachen chronischen Bronchitis und 4) auf das der senilen Bronchitis.

Ad 1. Hier besteht das Sputum aus soliden oder hohlen Exsudatmassen, mehr oder weniger mit Exsudatzellen gemischt, aus Schleimkörperchen und häufig aus Blutkügelchen, es ist bläulich oder gelblich weiss, mit wenig Blutstreifen; die Exsudatmassen bestehen entweder aus breiten Streifen oder haben sie die Form und den Diameter der Röhre, in denen sie enthalten waren, sie behalten in späterer Zeit entweder ihre Form bei, oder gehen in Eiterzellen über.

Ad 2. Das Sputum ist gelblich weiss, viscid, beinahe eiweissartig, mit zahlreichen gelblichen oder gelblich weissen Substanzen, besteht aus vollkommenen granulirten Schleimkörperchen, coagulirten Exsudationsfetzen und Massen, zahlreichen Zellenkernen; ausserdem aus Exsudationszellen jeden Grades, Schleimhautstücken, plastischen- und Eiterzellen, Bronchienresten, wenigen Epithelialzellen und Ablagerungen von schwefel- und phosphorsaurem Kali.

Ad 3. Das Sputum ist weniger zäh, als in 2, meist serös mit grauen, gelblichgrauen oder grauweissen Flecken und vereinzelten unregelmässigen Massen, welche nach einiger Zeit im Gefässe zu Boden fallen. Mikroscopisch zeigt es dieselben Elemente, nur in geringerer Menge und weniger entwickelt.

Ad 4. Hier ist das Sputum weniger zäh und consistent als in den frühern Formen und gleicht einer Gummilösung, in welcher kleine, unregelmässige, gelblichweisse Flocken oder halbsolide Körperchen suspendirt sind; diese sinken rasch zu Boden, und nehmen den 14. Theil der Masse ein. Die oben sich befindende dünne Flüssigkeit zeigt zahlreich Fibrinknötchen, wenige isolirte Exsudationszellen, wenige oberflächliche Schleimhautfetzen, und eine mässige Menge Schleimkörperchen. Das Sediment hingegen enthält eine mässige Menge Schleimzellen, deren Form und Aussehen sie mehr den wahren Zellen nähert, wenige Exsudatzellen mit verhältnissmässig vielen Exsudatmassen, die Spuren der Zellenentwicklung zeigen, ausserdem oberflächliche Schleimhautfetzen, Bronchienstücke und dünne durchscheinende unregelmässige Lagen von coagulirtem Exsudate, von denen einige structurlos, andere die Zellform zeigen.

Specifische Entzündung der Respirationsschleimhaut. Diese hängt mit verschiedenen

Krankheiten zusammen als Lues, Scarlatina, Rubeola, Variola, Erysipelas, Syphilis, Arthritis und Rheumatismus, sie können in jeder der bisher erwähnten Formen von der einfachen Epithelialerkrankung bis zur chronischen Bronchitis auftreten. Die einfache Epithelialerkrankung geht dem Auftreten der eigenthümlichen Symptome der specifischen Krankheit vorher, und verschwindet, sobald diese entwickelt ist, wie diess bei einzelnen Fällen der Raseola, Variola, Scarlatina, Erysipelas und syphilitischen Hautausschlägen vorkömmt, nur bei arthritischer und rheumatischer Complication recidivirt die Entzündung der Respirationsschleimhaut leicht. Bei dem Tiefergreifen der Entzündung wird diese von der speciellen Bluterkrankung oder Diathese influencirt. So erscheinen bei Variola während des Ausbruchs der Pusteln, Eiterzellen in den Sputis, während bei erysipelatöser, arthritischer oder rheumatischer Complication in einzelnen Fällen harnsaures Ammonium und bei Arthritis harnsaure Soda und Magnesia (Kalk?) in den Sputis sich zeigen, bei Syphilis Theile von Bronchialknorpeln, und eigenthümliche nicht näher zu bestimmende (syphilitische?) Zellen. —

Bei dieser Gelegenheit sucht *Black* die Frage: *Inwiefern das sogenannte Asthma mit der Entzündung der Bronchialschleimhaut zusammenhänge*, zu beantworten:

Er nimmt 2 Arten von asthmatischen Anfällen an, bei der einen kommt der Anfall paroxismenweise und plötzlich mit vollkommenem Wohlsein ausser dem Paroxismus; diese Form hängt mit einem Allgemeinleiden besonders mit Ergriffensein des Nervensystems zusammen, man findet durchaus keine Veränderung der Bronchialschleimhaut; die 2. Form tritt allmählig auf: während der Zwischenzeit ist mehr weniger Athembeschwerde vorhanden, die Schleimsecretion gesteigert und die Schleimhaut selbst verändert. Hier ging dem Beginn des Anfalls Entzündung der Bronchialschleimhaut voraus, diese ist nie ganz behoben, selbst bei Abwesenheit der Hauptsymptome ist das Athmen nicht ganz frei, wird bei jeder Bewegung erschwert, und fast stets ist Husten und copiöse Expectoration vorhanden. Die Sputa während des Paroxismus zeigen Exsudations- Schleim- und Eiterzellen, Schleimhaut- und wenig Epithelialfetzen, Bronchienstücke und entwickeltes Exsudationsplasma und schwefel- und phosphorsauren Kalk: sonach das Ergebniss der chronischenBronchitis. Selbst die anatomische Betrachtung der Schleimhaut zeigt dieselben Veränderungen wie bei der chronischen Bronchitis. — Allmählig entwickeln sich die Folgen der chronischen Bronchitis mehr; es tritt Hypertrophie der Schleimhaut, Verengerung der kleinen Bronchien fehlerhafte Sanguification und Abmagerung des Körpers auf; im Auswurf zeigen sich zahlreiche Eiterzellen und wenige Exsudationsplättchen, Schleimhaut- und Epithelialfetzen.

Um die nächste Ursache der asthmatischen Anfälle aufzufinden, wiederholte *Black* die Experimente von *Williams* und *Volkmann*, die er jedoch nicht bestätigt fand. Die Resultate seiner Untersuchungen sind in Kürze:

1) Die pathologische Ursache des wahren periodischen Asthma ist Entzündung der Bronchialschleimhaut und der andern Bronchialgewebe und deren Folgen. 2) Die nächste Ursache des Anfalls eine unregelmässige Contraction der hypertrophirten Bonchialfibern. 3) Die excitirende Ursache muss direkt auf diese wirken, die sich ähnlich den organischen Muskeln contrahiren. 4) Die Contraction beginnt an der Stelle, wo entweder das Epithel oder die Schleimhaut selbst ulcerirt ist, oder wo bei fortdauernder Congestion die überfüllten Gefässe einen Druck ausüben, sie kann aber nicht 5) durch direkten Einfluss auf die Bronchialnerven entstehen, wohl aber indirekt.

Was die Indication und die Therapie dieser sämmtlichen Krankheiten anbelangt, bieten sie durchaus nichts Interessantes.

Kirkes (7) beweist den Einfluss chronischer Krankheiten, besonders der Albuminurie auf die Schleimhäute der Respirations- und Verdauungs-Organe. Erstere werden namentlich in einzelnen Fällen, wie *Kirkes* 2 erzählt, sehr leicht ergriffen, die krankhaften Erscheinungen nehmen oft einen sehr heftigen Character an, recidiviren sehr leicht und weichen den diuretischen und diaphoretischen Mitteln. Ein Uebergang der Krankheit der einen Schleimhautparthie in die der andern wird häufig beobachtet, wobei die ursprüngliche Krankheit sich mindert oder gänzlich aufhört. —

Gintrac (4) spricht sich für die ausgezeichneten Wirkungen grosser Gaben von Tartarus stibiatus (0.30 gramm. allmählig bis 0.80 steigend) aus, es wurde die Krankheit in einem hiezu erzählten Falle vollkommen geheilt, der Patient hatte nur die ersten 4 Tage Erbrechen oder Brechneigungen, die Zeichen der Bronchitis verschwanden von da an, die Expectoration lies nach, der Kranke wurde kräftig, nahm an Umfang zu, der Appetit wurde besser, und die Verdauung geregelt.

Emphysema pulmonum.

Corfe (3) sucht zu beweisen, dass das Emphysem eine reine Blutkrankheit sei, entstanden durch das gestörte Gleichgewicht der in den Lungen enthaltenen Luft und des dahin zur Oxydation gelangenden Blutes. Im normalen Zustande halten sich nämlich diese beiden Flüssigkeiten das Gleichgewicht, wird aber eine

leichtere Luft eingeathmet, wie diess beim Besteigen des Mont Blanc oder bei Luftschiffern stattfindet, so geben die Luftzellen dem Drucke der Blutgefässe nach, es tritt Bersten der Wände und Blutspeien ein; wo aber umgekehrt bei normaler Beschaffenheit der Luft das eintretende Blut durch fehlerhafte Nahrung mehr wässerig, z. B. das specifische Gewicht von 1050 auf 1025 gesunken ist, leisten die Gefässe weniger Widerstand, die Zellen werden ausgedehnt oder bersten, und so entsteht durch ursprüngliches Erkranken des Blutes, *Lungenemphysem. Corfe* sucht nun auch die paroxismenartig auftretenden asthmatischen Anfälle beim Emphysem hiedurch zu erklären. Bei längerem Bestehen des Emphysems entwickelt sich nämlich Hypertrophie des rechten Ventrikels; zur Zeit, wo das Minimum der Circulation vorhanden ist (von 12—2 Uhr Nachts) wird diese durch die ausgedehnte Lunge noch mehr erschwert, es gelangt das Blut schwerer in den linken Ventrikel, wodurch das Gefühl der Suffocation und der bekannte asthmatische Anfall entsteht.

Im Gegensatze zu dieser Theorie sucht *Guillot* (6) aus 16 mitgetheilten Krankheitsgeschichten die rein *mechanische* Entstehungsweise des Emphysems zu beweisen, ja behauptet sogar, dass das Emphysem bei Erwachsenen bereits in der Kindheit durch heftige Hustenanfälle, grösstentheils aber durch Keuchhusten seinen Anfang nahm. Zur leichtern Uebersicht theilte er seine Beobachtungen in 3 Abtheilungen ab; in der ersten betrachtete er die Fälle, wo die Pleura an einem oder mehreren Punkten der Lungenoberfläche erhoben wurde (hiezu 9 durchaus uninteressante Krankheitsgeschichten), in der zweiten erzählt er 3 Fälle, wo durch Bersten einzelner Lungenzellen die Luft unter die Pleura und ins Zellgewebe austrat, endlich werden in der 3. Abtheilung 4 Fälle erwähnt, wo die Luft selbst in das Zellgewebe des Halses, Kopfes, Rumpfes und der Extremitäten eindrang. Bei allen erzählten Fällen, die Neugeborne oder Kinder bis ins 3. Jahr betroffen, waren heftige Hustenanfälle, meistens Keuchhusten vorhanden und in den meisten liess sich mit der Luppe oder durch Aufblasen der Lunge unter Wasser, Berstung der Lungenzellen nachweisen, und in vielen war in dem ausgedehnten Zellgewebe nebst Luft auch Schleim, Eiter oder Blut enthalten. —

Krankheiten der Lunge.

Pneumonie.

Monographie.

Dietl: Erster statistischer Beitrag zum Aderlass in der Lungenentzündung. Wien 1853.

Journalaufsätze.

1) *Aran*: Recherches sur l'emploi de la vératrine dans le traitement des maladies febriles et en particulier de la pneumonie, de la fievre typhoid, du Rheumatisme artic. aigu. Bullet. gén. de therapie. July. S. 5 et 55.
2) Dasselbe im Auszuge im Bull. de Therapie Septbr.
3) *Beale*: De la diminution de chlorures dans l'urine ou de leur absence de ce liquide dans les cas de pneumonie et de la composition chimique de crachats dans cette maladie. (Eine Uebersetzung des englischen Aufsatzes sieh' Jahresber. 1852, Pneumonie (1), S. 228.
4) Emploi du vératrine viride ou éllébore d'Amérique dans le traitement de la pneumonie et de la fièvre typhoide, Revue méd.-chirurg. Juny. S. 353.
5) *Léger*: Du traitement de la pneumonie des vieillards. Journ. des connaiss. August.
6) *Weber*: Die interlobuläre Pneumonie. Virchow's Archiv *zur Pathologie der Pneumonie*. Bd. 11. H. 1.

Einen Beitrag zu seiner bekannten Schrift über die Behandlung der Pneumonie ohne Blutentziehung (siehe unsern Jahresbericht 1849) lieferte *Dietl* (Monographie). — Er berührt zuerst die Ansichten seiner Gegner und erwidert treffend, dass weder das Alter einer Behandlungsmethode, noch die Annahme eines sogenannten Genius, noch die Annahme verschiedener Arten der Pneumonie die Anwendung der Blutentziehungen rechtfertigen können und geht hierauf zur Statistik der ursprünglichen oder selbstständigen Pneumonie über, wie sich dieselbe im Krankenhause auf der Wieden in Wien der Beobachtung dargeboten. —

In den Jahren 1847, 1848, 1849 und 1850 wurden in diesem Krankenhause an Pneumonien behandelt:

750 Kranke, davon 412 (55%) Männer, 338 (45%) Weiber. Dem Alter nach waren:

Von	10—20	Jahren	142,
„	20—30	„	187,
„	30—40	„	127,
„	40—50	„	129,
„	50—60	„	82,
„	60—70	„	61,
„	70—80	„	22,
		Summa	750.

Hieraus ist nun zu schliessen, dass die Anlage zur Pneumonie mit zunehmendem Alter wachse, weil nämlich die höheren Altersperioden zunehmend kleinere Zahlen von Individuen enthalten und diese auch ein weniger bewegtes Leben führen. — Diese richtige Beobachtung spricht gegen die Blutentziehungen. —

Zu denselben Bemerkungen führt der Umstand, dass die Pneumonie nicht so häufig rüstige und sogenannte blutreiche Individuen befällt, als schwächliche, durch vorausgegangene Krankheiten herabgekommene. —

Diess ergibt sich auch daraus, dass unter den 750 Kranken nur 134 (17,8%) vor ihrer

letzten Erkrankung ganz gesund gewesen, die anderen hatten mehr weniger schwere Krankheiten überstanden. Es ergaben die Verhältnisse des Alters und des Körperbaues unserer Kranken, dass Pneumonie keineswegs das Ergebniss der Kraft und des Uebermasses, sondern vielmehr der Schwäche, der Blutentmischung, der schlechten Ernährung, der Schlaffheit und solcher anatomischer Veränderungen in lebenswichtigen Organen, namentlich denen des Athmens und des Kreislaufes ist, die man am wenigsten mit schwächenden, herabstimmenden, blutentziehenden Mitteln zu bekämpfen im Stande ist.

Die Dauer der Vorboten war 1 bis über 5 Tage. Das Fieber dauerte bei 588 Kranken nur 5—8 Tage, bei 161 Kranken über 8 Tage. In den letzteren Fällen war die Pneumonie complicirt. — Die Dauer der Reconvalescenz war 7—14 Tage in 556 Fällen, über 14 Tage in 125 Fällen. Diese waren complicirt.

Unter den 750 Pneumonien war die Infiltration:

In der rechten Lunge	430	mal,
„ „ linken „	377	„ ,
„ „ beiden Lungen	43	„ ,
Im oberen Lappen	106	„ ,
„ unteren „	531	„ ,
In mehreren Lappen	113	„ .

Die Hautausdünstung war normal in 360 Fällen,
deutlicher Schweiss in . . . 81 „ ,
Icterische Hautdecken hatten . . 351 Fälle,

D. gibt ferner die Verhältnisse der Dyspnoe, des Hustens und des Auswurfes, der Harnsedimente und der Combinationen an.

Ueber die Sterbefälle sagt *D:*

1) Dass bei der unblutigen Behandlung der Pneumonie nur wenige im Stadium der rothen Hepatisation starben, und hier waren vorausgegangene Krankheiten oder Complicationen die Todesursache.

2) Noch Wenigere starben im Stadium der eiterigen Hepatisation, auch diese waren in den genannten Verhältnissen. —

3) Die wenigen Todesfälle in der eiterigen Hepatisation entsprechen der Seltenheit der Sputa cocta bei dieser Behandlung. —

4) Bei der unblutigen Behandlung ist der Verlauf der Pneumonie einfach, das Exsudat selten eitrig. —

5) Das eitrige Zerfliessen des Exsudates ist häufig das Ergebniss von schwächenden Einflüssen der Venaesection, des Purgirens, Erbrechens. —

6) Bei der unblutigen Behandlung liegt der Grund des Todes in Complicationen, früheren Krankheiten. —

Im Jahre 1847 wurden Pneumonieen behandelt: 157. — Mortalität = 11,2%. Im Jahre 1848 wurden Pneumonieen behandelt: 124. — Mortalität = 11,2%. Im Jahre 1849 wurden Pneumonieen behandelt: 253. — Mortalität = 7,9%. Im Jahre 1850 wurden Pneumonieen behandelt: 216. — Mortalität = 8,17%.

Aus dieser Zusammenstellung wird ersichtlich, dass die Zahl der an Pneumonie Erkrankten in den verschiedenen Solarjahren, Jahreszeiten, Monaten, eine verschiedene, jedoch an kein bestimmtes pro- oder regressives Verhältniss gebunden sei. — Am häufigsten erscheinen allenfalls die Pneumonieen in den Frühlingsmonaten: März, April, Mai, Juni; seltener werden sie in den Monaten des Hochsommers und des Frühherbstes, und wieder frequenter in den Monaten des Spätherbstes und des Winters. Auch soll kein gerades Verhältniss obwalten zwischen der Häufigkeit und der Schwere der Erkrankungen.

Professor *Weber* in Kiel (6) beschreibt eine besondere nach ihm noch nicht bekannte Species der Pneumonie, die bei Rindern unter dem Namen der Lungenseuche bekannt ist. (Dieselbe Species ist bereits kurz, jedoch in derselben Weise von *Rokitansky* beschrieben). Ref.

Bei dieser Pneumonie wird das Exsudat in die interlobuläre Räume abgelagert, wobei auch Veränderungen in den enssprechenden Lungenläppchen bedingt werden können; in der Regel gesellen sich hiezu Exsudate in der Pleura, und nur ausnahmsweise geringe Infiltrate der Lungenläppchen.

Sie kommt besonders häufig bei Rindern vor, da: 1tens hier die interlobuläre Bindegewebsschicht viel stärker entwickelt ist als beim Menschen. Man kann auf einem Durchschnitte die Lungenläppchen erster und zweiter Ordnung in weiter Ausdehnung aneinander verschieben, was an der Lunge des Menschen des strafferen und spärlicheren interlobulären Bindegewebes wegen nur unvollkommen möglich ist; 2tens werden die interlobulären Schichten und die Pleura, der Sitz der Krankheit, von Zweigen der Bronchialarterie, die Lungenbläschen von jenen der Lungenarterie, versorgt.

Im Höhestadio der Krankheit findet man ausser der pleuritischen Exsudation, die Lungenoberfläche dunkel gefärbt, und zwar nicht gleichmässig, sondern entsprechend der Umgrenzung der Läppchen, durch sehr zahlreiche weissgelbe, oft 3—4‴ breite Streifen in zahlreiche eckige Felder abgetheilt. Beim Einschneiden bietet ein solches Lungenstück mehr Widerstand als die gewöhnliche Pneumonie, und auf der Schnittfläche sieht man zahlreiche kleinere und grössere unregelmässige Felder, diess sind die durch dickere und dünnere, gelbe oder weissliche Exsudatmassen von einander getrennten Lungenläppchen verschiedener Ordnung. Die grösseren

sind durch dickere Exsudatschichten, die im interlobulären Bindegewebe liegen, die kleineren Läppchen durch dünnere, nicht selten aber durch 1 bis 2 Linien dicke Schichten von einander geschieden. Die Lungenläppchen sind mehr weniger roth, die sie umgebenden Exsudatschichten weisslich gelb, die erstern mehr weniger reichlich, selbst bis zur Luftleere, mit röthlichem Serum gefüllt; die Bronchialschleimhaut bleibt fast normal, und in den feinsten Enden der Luftwege ist nur ein flüssiger Inhalt (Oedem). „Das bis zum höchsten Ende allenthalben entwickelte Oedem ist Folgezustand des ursprünglichen Exsudationsprocesses im interlobulären Bindegewebe; das Oedem ist nothwendige Folge der bedeutenden bis zu kleinen Hämorrhagien führenden Stase, die in den gleichsam von der umgebenden Exsudation eingeklemmten Lungenläppchen zu Stande kommen muss."

Die im interlobulären Bindegewebe vorhandene Schichte der Exsudation beträgt selbst die Fingerbreite. Die Läppchen 2ten Ranges sind durch dünnere Schichten geschieden. Die äussern Lagen solcher mässiger Exsudationsschichten zeigen die verschiedenen Uebergänge zur Organisation, während der centrale Antheil derselben roh bleibt; die kleinsten Bronchialgefässe zeigen sich stellenweise erweitert, und mit Blutgerinnungen verstopft. — Beim eitrigen Zerfalle des sich nicht organisirenden Antheils der interlobulären Exsudation kann es geschehen, dass „sich grosse unregelmässig geformte Lungenstücke im Innern der Lunge von den sie umgebendeu Lungenparthien zuweilen vollkommen loslösen, so dass sie sich aus einer Eiterhöhle von sehr unregelmässiger Form herausheben lassen."

Solche losgetrennte Lungenstücke können auch brandig zerfallen; unter günstigeren Verhältnissen findet eine Einkapselung derselben statt.

Der Anfang dieser Pneumonie zeigt sich als Stase und zerstreute Hämorrhagieen an der betreffenden Interlobularstelle und der Pleura; später beginnt die Exsudation.

Beim *Menschen* ist die interlobuläre Pneumonie viel seltener und undeutlicher ausgeprägt. *Weber* sah nie das angegebene Loslösen einzelner Lungenläppchen (was *Rokitansky* beschreibt Ref.). Sehr wahrscheinlich hat die interlobuläre Pneumonie mehrfache Beziehungen zu Lungenabscessen und zum Lungenbrand.

Zur Therapie der Pneumonie.

Léger (5) bespricht die Behandlung der Lungenentzündung bei alten Individuen etwas ausführlicher, ohne etwas Neues oder Interessantes zu bieten, und schliesst mit der Bemerkung, man müsse, um die bei der Therapie sich bietenden Schwierigkeiten zu überwinden, die Kräfte des Kranken, die Eigenthümlichkeiten des Alters, der Constitution und des vorhergegangenen Gesundheitszustandes als Leiter benützen.

Besonders hervorgehoben werden Wirkungen des Veratrins in der Behandlung der Pneumonieen (2, 4). Es entsteht constant eine Abnahme der Athmungs- und Pulsfrequenz. (In dem Falle von *Summer* von 128 auf 90 und 68, in einem von *Robert* bis auf 40.) Es wirkt wie der Tartarus stibiatus, und soll desshalb nie ohne vorausgeschickte Blutentleerung angewendet werden (! Ref.). *Norwood* gibt es, wie folgt: 150 Gramm. der getrockneten Wurzel von Veratum viride werden in einem Littre Alkohol durch wenigstens 14 Tage digerirt. Erwachsene erhalten dreistündlich 8 Tropfen, man steigt täglich um 1 oder 2 Tropfen, bis der Puls auf 65 bis 70 fällt, oder Eckel oder Erbrechen eintritt, wo sodann die Dosis verringert wird, Frauen und Kinder bekommen dreistündlich 6, Kinder von 1—5 Jahren 1 oder 2 Tropfen. *Summer* und *Robert* stiegen bis 20 Tropfen dreistündlich. Sollten üble Wirkungen eintreten, so geben sie Syrop de Morphin, Tinctura zingiberis oder Tinct. Laudani.

Aran (1), der das Veratrin bei vielen fieberhaften Krankheiten, als Typhus, acuten Rheumatismus, Pleuritis, Peritonitis u. s. w. anwendete, behandelte sechs Kranke an Pneumonie. *)

Es zeigte sich bei Allen Ueblichkeit, Erbrechen, Schluchzen, Abnahme der Temperatur und Pulsfrequenz. (Etwa sowie nach jedem Emeticum; die Verminderung der Temperatur und die Verkleinerung der Zahl der Pulsationen gehört zum natürlichen Verlaufe der Pneumonie, und wenn Herr *Aran* Extractum liquiritiae statt des Veratrins verabreicht hätte, er hätte noch bessere Resultate erlangt! Ref.) Das Veratrin bewirkt nicht selten heftige Erscheinungen und *Aran* ist der Ansicht, dass die Blutentziehungen, der Tartarus stibiatus, die Vesicantien u. d. m. dennoch in Anwendung bleiben sollen, und dass das Veratrin bloss nach denselben, oder wo die ersteren unmöglich, an die Reihe komme (!!!).

(Ref. muss bemerken, dass diese sogenannten rationellen Behandlungsweisen mehr Kranke zu Grunde richten, als die Krankheit selbst. Der Arzt darf kein müssiger Zuschauer sein, und muss sich mit der Krankheit alliiren!) Da die Pillenform des Veratrins bald von den Kranken refusirt wurde, zog *Aran* folgende Formel vor: Rpe. Veratrini 5 Centigr. solve in spiritu vini q. s. Syrupi simpl. 50 Gramm. Aquae flor. naph. 30 Gramm. Aquae destill. q. s^{0}. ut fiat potio 150 Gramm. Ds. 3stündlich einen Esslöffel, der 5 Milligramm. Veratrin enthält.

*) *Aran* gesteht selbst, dass bei zweien die Krankheit Tuberkulose war. Ueberhaupt sind die Diagnosen und Beobachtungen *Aran's* nichts weniger als verlässlich. *Ref.*

Casuistik einzelner Lungenkrankheiten.

1) *Alfter*: Plötzlicher Tod durch die Ruptur eines grossen Acephalocystenbalges in der Lunge Deutsche Klinik No. 38. (Die 24jährige *H.* hatte seit 11 Monaten stechende Schmerzen im rechten Hypochondrio, Husten und magerte ab. Nach 3 Monaten entstand eine spannende Geschwulst daselbst, die bei der Aufnahme $^3/_4$" erhaben, 3" im Durchmesser hatte. Die Percussion da, sowie über der rechten Brusthälfte bis einen Finger breit über der Brustwarze, seitlich bis in die Achselhöhle und hinten bis zwei Finger über dem Schulterwinkel dumpf, kein Respirationsgeräusch, Husten mit weissem schaumigen Auswurfe. (Blutentziehungen, Calomel, Salzbäder ohne Erfolg) Plötzlich zeigte sich Opression und Schmerz in der Brust; es entleerte sich eine Menge schaumiger Flussigkeit durch Mund und Nase und Patient starb.

Section: Auf dem stumpfen Leberrande eine fluctuirende Geschwulst, die sich durch das Zwerchfell in den rechten Pleurasack fortsetzte; in der Bauchhöhle war sie von einer derben fibrösen Membran, in der Brusthöhle vom comprimirten obsoleten Lungengewebe und der Pleura pulmonalis eingehüllt, sie war 9" lang und 4" breit, enthielt einen Acephalocystenbalg, welcher an mehreren Stellen gerissen, einen Theil seines Inhaltes eingebüsst hatte. Die verloren gegangene Flüssigkeit war durch die vielen sich in das obsolete Lungengewebe öffnenden Bronchien in die Luftwege nach Aussen abgeflossen und hatte den plötzlichen Tod durch Erstickung bewirkt).

2) *Büchner*: Ein seltener Sectionsbefund aus der Klinik des Professors *Rapp* in Tübingen. Deutsche Klinik No. 28. (Die 36jährige *Ch. Zaab* klagte seit $^3/_4$ Jahren über Brustbeschwerden, seit 5 Wochen Bluthusten, wo täglich 6—8 Unzen Blut entleert wurden. Die rechte Brustseite von der 2. bis 4. Rippe, dicht am rechten Rande des Sternums kuglich hervorgetrieben, daselbst eine mit dem Herzimpuls synchronische Hebung und Senkung sicht- und fühlbar. Die Percussion gab von der 2. Rippe nach abwärts und bis zur Mittellinie des Sternums einen dumpfen Ton, der sich seitlich allmählig verlor. Die Auscultation ergab an der vordern Seite der rechten Brusthälfte bronchiales Athmen, consonirendes Rasseln und an mehreren Stellen, namentlich in der Umgebung der Brustwarze rechter Seits ein deutliches mit dem Pulse synchrones blasendes Geräusch. Das Herz frei. 8 Tage nach der Aufnahme starb die Kranke. Bei der Section zeigte sich an der Stelle der rechten Lunge eine mit straffem Bindegewebe und Fett bedeckte weissgelbliche Masse, welche sich von der zweiten Rippe bis zum Diaphragma und links bis über die Mittellinie des Brustbeins erstreckte, sie fühlte sich im oberen Theile uneben, fest und höckerig an und war nach unten und innen weicher und undeutlich fluctuirend. Das Pericardium nach aussen frei, rechts mit der erwähnten Masse verwachsen, sowie diese an der vorderen Brustwand zellig und ziemlich fest adhärirte, die rechte Lunge comprimirt, sonst völlig gesund; die Aorta und Trachea verdrängt. Der untere Lungenlappen hing direct mit dem unteren Theile des Tumors zusammen, das Herz war normal, die Aorta enger. Die Geschwulst stellte sich als eine *Kindskopfgrosse Cyste* dar, die Wände einige Linien dick, die innere Fläche mit Faserstoffniederschlägen und kleinen, eckigen, schieferfarbenen, sich fettig anfühlenden Plättchen beschlagen. Die ganze Cyste ist in zwei ungleiche Hälften getheilt, die Scheidewand besteht aus einem Knochen- und Knorpelgerüst, das mit einer festen fibrösen Haut überzogen, an einzelnen Stellen mit Haaren besetzt ist. Die Cyste ist mit Fibrin und Blutgerinnsel erfüllt, sowie sich stellenweise fettige Massen vorfinden. Eine später vorgenommene genauere Untersuchung zeigte *einen directen Zusammenhang zwischen dem Innern der Hauptcyste und der Pars adscendens der Aorta.*

3) *Fall eines enorm grossen Markschwammes des vorderen Mediastinums* bei einem 39jährigen wohl genährten, sonst *keine Spuren eines dyscrasischen Leidens* an sich tragenden Kranken. Bei der Autopsie zeigte sich das Herz verdrängt, die Krebsmasse hatte in das Pericardium, in die Vena cava superior und in die Arteria pulmonalis hineingewuchert. Hiedurch entstanden cyanotische Erscheinungen während des Lebens. Die Krebsmasse wog $13^1/_2$ med. Pfund.

4) Wundarzt *Jäger:* Bleizucker gegen Lungenblutung. Preuss. Vereinszeitg. No. 43. (Acetas plumbi mit Opium zeigte sich in einem Falle wirksam.)

Lungenbrand.

1) *Skoda:* Fälle von Lungenbrand, behandelt und geheilt durch Einathmen von Terpentinöldämpfen. Zeitschr. der Wiener Aerzte. May.

2) *Traube:* Bemerkungen über Lungenbrand. Deutsche Klinik No. 37.

Traube theilte in der Sitzung der Gesellschaft für wissenschaftliche Medizin (Berlin am 18. Juli) einige Bemerkungen über Lungenbrand mit, (2) welche sich auf 14 Beobachtungen stützten, die er in $4^1/_2$ Jahren zu sammeln Gelegenheit hatte. (2 mal fiel der Lungenbrand mit Bronchialdilatation zusammen, in der Mehrzahl entstand er aus chronischer Pneumonie mit Induration und Abscessbildung, in 2 Fällen ging er aus hämoptoischen Infarctus hervor. In einem Falle wurde er bei chronisch verlaufender Lungenphthise beobachtet, in einem Falle blieb die Genesis dunkel, wahrscheinlich aber entstand er aus hämoptoischen Infaret. *Traube* legt seit dem Nachweise der Heilbarkeit des Lungenbrandes besonderes Gewicht auf dessen Diagnose. Die bekannten Erscheinungen, als Fieber, übler Geruch der Sputa, deren Menge, Farbe und Consistenz, die Neigung derselben nach längerer Zeit sich in 3 Schichten zu trennen, so wie endlich der Gehalt des Sputums an schmutzig gelblich-weissen, breiig-weichen Pfröpfen von Hirse-, Hanfkorn- bis Bohnengrösse mit glatter Oberfläche und von vorzugsweise üblem Geruch, geben durchaus keine sichere Diagnose, da sie auch sonst beim chronischen Bronchialcatarrh mit Bronchiectasie vorkommen können. Nur wo sicher *Zerstörung des Lungenparenchyms nachweisbar* ist, darf man auf Lungenbrand schliessen. *F.* kennt nur 3 Umstände, welche diesen Schluss zulassen: a. Wenn metallische Phänomene vorhanden sind, welche auf Höhlen im Lungenparenchym bezogen werden müssen und sich unter den Augen des Beobachters daher acut entwickelt haben. (Waren sie zur Zeit der ersten Untersu-

chung schon vorhanden, so können sie auch einer chronischen Pneumonie mit Abscessbildung oder Bronchiectasie mit indurirtem Lungenparenchym angehören.) b. Wenn in den characteristischen Sputis mikroscopische Bündel von elastischen Fasern nachweisbar sind, die die Gruppirung derjenigen, die das Lungenparenchym zusammensetzen, zeigen. (Diese elastischen Fasern kommen indess in den Sputis bei Lungenbrand selten vor, weil sie sich in der Brandjauche auflösen.) c. Wenn in dem stinkenden Auswurfe sich unregelmässige, meist längliche, graue von feinen schwarzen Linien und Puncten durchzogene Fetzen von zunderähnlicher Consistenz auffinden lassen, in denen das Mikroscop innerhalb einer amorphen, stark durchscheinenden Substanz eine grosse Menge dicht gedrängter aber freier Moleküle von schwarzem Pigment nachweist: Wichtig sind die Mittheilungen *Skoda's* (1) und wir halten es für unsere Pflicht, das in unserem vorjährigen Berichte Ausgelassene hier nachzutragen. Im Junihefte der Zeitschrift Wiener Aerzte von 1852 berichtete *Skoda* über einen Fall *von geheiltem Lungenbrande:* Ein 33jähriger Hausknecht, stets gesund, erlitt am 14. Januar einen Frostanfall, am 20. trat Stechen in der rechten Seite, starker Husten und Erbrechen von stinkender, blutgestreifter Jauche ein. Am 3. Februar aufgenommen, ergab am 5. die Untersuchung: Vom rechten Schlüsselbein bis zur vierten Rippe einen dumpfen, von da tympanitischen Percussionston; die Auscultation lehrte vorn und rückwärts amphorischen Widerhall und metallisches Klingen, der Auswurf einer gelblich-grünen, mit Blutstreifen untermischten Jauche betrug $1-1^1/_2$ Seidel des Tages. — Sublimat blieb ohne Erfolg, die Affection nahm zu, desshalb liess *Skoda* Terpentinöl über siedendes Wasser giessen und mittelst des Mudgi'schen Apparates jede zweite Stunde die Dämpfe durch 15 Minuten einathmen und reichte innerlich Chinin. Diese Dämpfe drangen in die Brandhöhle, bewirkten keine Aufregung, es schien sogar Erleichterung einzutreten, der Urin nahm einen Veilchengeruch an, bald verlor sich der Gestank des Auswurfes, der Appetit kehrte zurück. Am 19. Februar kein tympanitischer Percussionsschall, das Körpergewicht nahm zu (vom 2. bis 18. März um 11 ℔), der Patient fühlte sich am 18. März wohl, die Dämpfung verschwand, man hörte vesiculäres Athmen, kein Rasseln, das Sputum war sparsam, ohne Geruch. — *Skoda* bemerkte nun, dass ein circumscripter Lungenbrand heilbar sei, während ein diffuser nie heile. Der Tod trete beim Lungenbrand durch Anaemie, Hydrops oder Pneumorrhagie ein, es findet bei der Heilung kein Einsinken des Thorax statt, die Umgebung der Brandhöhle wird normal, die Schliessung der Höhle selbst dürfte durch Verstopfung der mit derselben communicirenden Bronchien durch Exsudation statt haben. Obbenannter Hausknecht war nach 3 Monaten trotz seiner anstrengenden Beschäftigung vollkommen gesund. Seit dieser Zeit beobachtete *Skoda* noch 3 Fälle. 1) Bei einem Gastwirthe im Mannesalter. Die Brandhöhle war im unteren Lungenlappen seit dem 11. März 1852; die Einathmungen der Terpentinöldämpfe begannen am 21. März jede zweite Stunde 5—10 Minuten, innerlich wurde jede zweite Stunde ein Gran Sulph. chin. gereicht. Nach 3 Wochen sank die Menge des Auswurfes von $1^1/_2$ auf $^3/_4$ Seidel. Einathmungen 4 mal des Tages. Nach 6 Wochen verliess der Kranke das Bett, Auswurf sparsam, jauchig, übelriechend. Der Appetit und die Kraft nahmen zu, das Aussehen war gut. Anfangs Juni war der Auswurf noch übelriechend, die rechte Brusthälfte schmerzhaft, das Athmen beklommen, im rechten unteren Lungenlappen Dämpfung und unbestimmtes Athmen, schwaches Rasseln und Pfeifen. Der Kranke ging auf's Land, Einathmungen täglich 2 mal. Mitte Juli kein Husten, kein übler Geruch. Im December stellte sich der wohlbeleibte Patient genesen vor. —

In einem zweiten Falle rieth *Skoda* die Einathmungen, denen sich ein zweiter Consiliarius widersetzte. Der Kranke starb nach 5 Wochen. Der dritte Fall ist noch in Behandlung.

Tuberculose der Lunge.

Monographieen.

1) *Ancell, H.:* A treatise on tuberculosis the constitutionell origin of consumption and scrofula. London 1852. 8vo. 779 p.
2) *Burslem, W. M.:* Pulmonary consumption and its treatment. London 1852. 8vo. 156 p.
3) *Cotton, R. P.:* The nature, symptoms and treatment of consumption. London 1852. 8vo. 286 p.

Diese 3 bereits im Jahre 1852 erschienenen Werke sind uns erst in diesem Jahre zugekommen und es würde die Gränzen dieses Berichtes weit überschreiten, wollten wir in eine gerechte Würdigung derselben eingehen, wesshalb wir uns nur auf die Auseinanderstzung der Anlage dieser Werke beschränken, und im Verlaufe das Wichtigste hervorheben wollen.

Obenan steht die Zusammenstellung von *Ancell* (1), welche durch Benützung vieler bis jetzt über Tuberculose erschienenen deutscher, französischer und englischer Werke und Journalaufsätze zu einem bedeutenden Umfange heranwuchs, durch chemische und mikroskopische Untersuchung, so wie durch die Beigabe von 39 Tabellen zu den besten Arbeiten der englischen Literatur gezählt werden muss. Er theilt das ganze Werk in 8 Kapitel, jedes wieder in Abschnitte. *Ancell* betrachtet im vorliegenden Werke

(Seite 2) die Tuberculose als eine *idiopathische* Blutkrankheit (S. 112 sagt er: *Tuberculosis ist eine reine Blutkrankheit, der sowohl der Mensch als die Thiere zu jeder Lebensperiode von der frühesten embryonalen Entwickelung bis ins späteste Alter mehr oder weniger ausgesetzt sind)* unter folgenden Hauptabschnitten:

I. Die tuberculöse Anlage.
II. Zeichen und Symptome der Tuberculose.
III. Geschichte der tuberculösen Ablagerungen.
IV. Specielle pathologische Anatomie der Tuberculose.
V. Ursachen.
VI. Allgemeine Pathologie und Wesenheit.
VII. Arten und Varietäten.
VIII. Behandlung der Tuberculose.

ad I. Im ersten Kapitel, das 6 Unterabtheilungen enthält, werden die physikalischen, mikroskopischen und chemischen Bestandtheile des Blutes bei Skropheln und beginnender Tuberculose, sowie die Analysen von *Nicolson, Phillipps, Glover* (bei Skrophulösen) und von *Fricke, Andral*, und *Gavarret*, *Becquerel* und *Rodier* (beginnende Phthise) angegeben, und bewiesen, dass die krankhafte Beschaffenheit des Blutes bei Tuberculösen *durch quantitative Fehler der rothen Blutkörperchen* (Consumption of the blood) sich charakterisire. Dabei ist das Fibrin sowohl als das Albumin qualitativ verwandelt (S. 13). Auf die Veränderungen, welche in Bezug auf die unorganischen Bestandtheile bestehen, legt *Ancell* wenig Gewicht, da diese mit der Qualität der Nahrungsmittel im Zusammenhange stehen. Zur leichteren Uebersicht führt er folgendes Diagram bei (S. 15):

Tuberc.: blood defective in vital proper ties; the essential nature of the defect unknown.
- Red corpuscles Deficient in numbre — Globulin / Hämatin — deficient.
- Defective in structure? — Iron
- Liquor sanguinis vitiated in quality
  - Water in excess
  - Albumin in excess, but defective in quality?
  - Fibrin, rather bellow than above the healthy standard and defective in quality.
  - Extractives?
  - Fat? probably deficient.
  - Colouring matter modified.
  - Alcaline salts deficient?
  - Lemi in excess?
  - Gases?
- White corpuscles?

Es ist sonach eine geringere Vitalität des Blutes bei Tuberculosis. Diese Veränderung reicht einerseits bis zur Lymphe und dem Chylus, andererseits influencirt er die aus dem Blute sich bildenden Theile vom einfachen Blastem bis zum Knochengerüste, Veränderungen, welche mehr weniger bleibend auch die Functionen der einzelnen Organe modificiren und unter den Namen: tuberculöse Constitution, tuberculöse Physiognomie u. s. w. bekannt sind Bei der Ausernandersetzung verfolgt *Ancell* (S. 16—51) die Veränderungen von den einfachsten bis zu den complicirtesten Organen.

ad II. Die vorzüglichsten Erscheinungen der Tuberculose sind: 1) Anaemie; 2) Atrophie der einzelnen Gebilde; 3) Schwäche der einzelnen Functionen; 4) Verringerung der animalischen Wärme und Mangel an Kraft, sie zu erhalten; 5) Fieber.

Die Atrophie tritt besonders bei Kindern sehr rasch auf, und *Ancell* hält es für nothwendig, das absolute Körpergewicht zu kennen, da die beginnende Atrophie durch Abnahme des Gewichtes sich kund giebt. Bei dieser Angabe folgt *Ancell* den Lehren *Hutchinsons*, und bemerkt, dass dasselbe stets im Verhältniss zur Körperlänge zu betrachten sei. Eine langsame und regelmässige Gewichtsabnahme ist wichtiger als eine schnelle und unregelmässige. Besonders treten die Zeichen der Atrophie in den Muskeln, Knochen, den Gefässen, dem Herzen und dem Nahrungskanal auf, während die Leber, Milz, Nieren, Pankreas und andere Organe durch fettige Entartung grösser werden. Durch das Localisiren der Tuberkulose nimmt die Atrophie desto rascher zu. Durch Atrophie der Schleimhäute entstehen häufig Blutausschwitzungen, so wie durch die Atrophie der Blutgefässe Hämorrhagien auftreten. Die directe Schwäche bei Tuberculosis giebt sich durch Anomalien der Secretionen, durch Veränderung der Verdauung, Pulsfrequenz und der Respiration kund, (hier werden die verschiedenen Arten der Brustmesser *Sibsons* und *Guains* Stethometer, so wie der Spirometer *Hutchinsons* erwähnt, und die von diesem gefundenen Resultate, bereits bekannt, mitgetheilt pag. 90—97). Die veränderte Lungenthätigkeit ist bei nicht complicirten Fällen von Tuberculosis in directem Verhältnisse zur verminderten Zahl der rothen Blutkörperchen.

Das III. Capitel enthält in der ersten Abtheilung eine Untersuchung des tuberkulösen und scrofulösen Eiters (pag. 114—117), in der zweiten die Untersuchug der mehr festen Ablagerungen bei Tuberkulose, in der dritten der Tuberkel selbst, welche letztere wieder nach anatomischer und mikroscopischer Beschreibung der Tuberkeln in 6 Unterabtheilungen geschieden wird, nämlich: 1) der primäre Sitz der Tuberkel; 2) deren Ursprung und früheste Entwickelung; 3) ihre Consistenz, Form und Verschiedenheit der tuberculösen Materie; 4) die Eintheilung der Tuberceln und das Verhältniss, das zwischen dem grauen und gelben Tuberkel besteht; 5) die Phasen der tuberculösen Entwickelung; 6) die chemische Untersuchung der Tuberkeln.

Diese Untersuchungen sind meistentheils den Arbeiten von *Rokitansky*, *Lebert*, *Andral*, *Carswell*, *Hasse* u. s. w. entlehnt; die chemischen Analysen die von *Scherer*, *Thénard*, *Preuss*, *Simon*, *Lassainge*, *Hérétier*, *Wood* und Andere, die mikroscopische Analyse besonders die von *Vogel*.

Die Geschichte des Tuberkels lässt diesen als ein anatomisches Element sui generis erkennen, dass sich physiologisch, mikroscopisch und chemisch von jedem Ernährungsproduct, so wie von jeder normalen Se- und Excretion, als auch von jedem wie immer gestalteten Entzündungproducte unterscheidet. Es unterscheidet sich von jedem bösartigen oder nicht bösartigen oder parasitischem krankhaften Produkte, und ist eigentlich weder Serum noch Eiter, noch coagulable Lymphe, noch Eiweiss oder Fibrin. Es enthält eine dem Käsestoff ähnliche Proteïnverbindung, eine bedeutende Menge Fett und Wasser. Als Anhang wird in der 4. Abtheilung die Melanosis der Lunge besprochen.

Ad IV. Die pathologische Anatomie der einzelnen Organe bei Tuberkulösen. In jeder einzelnen Abtheilung ist das Verhältniss zwischen den Krankheitserscheinungen bei Kindern und Erwachsenen zusammengestellt, und im Anhange pag. 352 das Vorkommen der Tuberkulose bei fleisch- und pflanzenfressenden Säugethieren, den Vögeln, Reptilien und wahrscheinlich auch bei den Insecten bewiesen, endlich pag. 355 erwähnt, dass der Bau der Pflanzen die Möglichkeit des Vorkommens tuberkelähnlicher Zustände nicht ausschliesse.

1) Die Eingeweide nehmen grösstentheils keinen Antheil an der Gewichtsabnahme des Körpers.

2) Die allgemeinen Schlüsse über die relative Häufigkeit der Tuberkeln in den verschiedenen Organen haben bereits viele Fehler verursacht, hier kann nur eine rein numerische Methode Aufschluss geben, (wie diess die Tafel VII zeigt).

3) *Louis's* Satz, dass sich Tuberkeln in den verschiedenen Organen nach dem 15. Lebensjahre *nie* ohne gleichzeitige Lungentuberkulose entwickeln, ist als allgemeine Regel wahr.

4) Ebenso wahr ist *Louis's* allgemeine Regel, dass bei gleichzeitiger Tuberkelablagerung in den Lungen und andern Organen, die Krankheit in ersteren weiter entwickelt sei, und dass

5) der Entwickelungsgrad in den übrigen Organen *eine* Stufe einnehme.

6) In den verschiedenen Organen wählen die Tuberkeln verschiedene Theile zu ihrem Sitze.

7) Die Sectionsresultate differiren bei Kindern und Erwachsenen. In der beigefügten Tabelle (pag. 362) von 312 tuberkulösen Kindern waren in 48 Fällen 2 Organe bedeutend, die übrigen weniger, in 29 Fällen 3, in 11 4 Organe tuberkulös erkrankt. In 95 Fällen waren 8—12, in einem Falle 13 Organe ergriffen. 51 Mal kam zahlreiche Tuberkelbildung mit Ausnahme der Brust; 36 Mal im Unterleibe, 11 Mal im Gehirn und 2 Mal in der Bauchhöhle und im Gehirne mit Ausnahme der Brusthöhle vor. Es erscheint sonach

α) die Tuberculose ohne die Lungen zu ergreifen öfters bei Kindern.

β) Sie tritt da häufig in mehreren Organen zugleich auf.

γ) Bei Kindern werden meistens die Brust im Allgemeinen und die Bronchialdrüsen insbesondere, die Nervencentra, die Milz und Leber ergriffen.

δ) Graue Granulationen und der rohe Miliartuberkel sind häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen.

ε) Die Tuberkel sind oft erweicht und eiterförmig in den Bronchialdrüsen, während sie in den Lungen roh sind.

ζ) Die Form der gelben Infiltration erscheint häufiger.

η) Der Uebergang von der grauen Granulation zum gelben Tuberkel ist rascher.

ϑ) Die Zeichen und Produkte der Entzündung werden sehr oft beobachtet und sind Ursache des rasch tödtlichen Verlaufs.

ι) Seltener erscheinen Cavernen.

κ) Hingegen werden sehr oft kleine Höhlen (Vacuoles) durch Erweichung kleiner Tuberkel gefunden.

λ) Fettige Entartung der Leber ist selten.

8) Eben so verschieden ist die Tuberkulose im *vorgerückten Alter*. 1. Sie kömmt an umschriebenen Stellen und meist nur in der Lungenspitze vor. 2. Erscheint meist nur in der Lunge, und zwar öfters nur in *einer* Lunge. 3. Die Tuberkel sind im rohen Zustande, erweicht oder erweitert, und es finden sich bloss kleine Cavernen. 4. Oft finden sich harte resistente graue Tuberkel in der Mitte von indurirtem Lungengewebe. 5. Man begegnet oft jenem Zustande, den man *vernarbte tuburculöse Excavationen* oder *alte Spuren von Tuberkeln* nennt.

9) Die detaillirten Angaben beweisen die Identität der Tuberculose und Skrophulose. Ablagerung an den Körperoberflächen verringern die Neigung zur Bildung von Tuberkeln im Innern des Körpers.

Im 5. Kapitel werden die Ursachen der Tuberculose per longum et latum abgehandelt (S. 368—548). Hier findet man (in vielen Beziehungen die interessantesten) statistische Zusammenstellungen in 22 Tabellen. Besonders

interessant und instructiv ist die Geographie der Tuberculose (508—528), sowie der Einfluss der Veränderung des Klimas auf das Entstehen derselben. Ersterem sind die statistischen Tabellen 26, 8, 27, letzterem die militärischen Rapporte 28, 29, 30 beigegeben. Ausser diesem aber im Verlaufe die Sterblichkeit im Allgemeinen und im Verhältnisse zur Tuberculose in den verschiedenen Städten Europas und den vereinigten Staaten Amerikas erwähnt; zur *genauern* Uebersicht aber wurden die Rapporte über die Sterblichkeit in der Phthisis und bei Skropheln, wie sie in vielen Werken noch separat aufgeführt werden, beibehalten.

Im Allgemeinen reduciren sich diese Angaben auf folgende Punkte (S. 545):

1) Die Ursachen sind: prädisponirende oder excitirende. 2) Die ersteren sind entweder physiologische oder pathologische, sie können für sich nicht die Krankheit hervorrufen; die physiologischen bestehen wieder entweder in einer ursprünglich bestehenden oder erworbenen fehlerhaften Beschaffenheit des Blutes, was besonders beim lymphatischen Temperamente und dem weiblichen Geschlechte so leicht geschieht. 3) Zu den am meist wirksamsten Ursachen gehören: Eine schlechte Atmosphäre, ungenügende Muskelbewegung und deprimirende Gemüthsaffecte. 4) In die zweite Reihe gehört eine fehlerhafte Diät. 5) Zu den untergeordneten Ursachen gehören: unzureichende Bekleidung, besonders in kalten Klimaten, Unreinlichkeit, Einathmen einer zu dichten oder zu feuchten Atmosphäre, endlich jene Einflüsse, welche die Leber- oder Verdauungsfunction stören oder behindern oder zu Congestionen Veranlassung geben und die Nervenkraft erschöpfen, als geschlechtliche Excesse u. dgl. 6) Die Krankheit entsteht oft durch die Lebensweise und Beschäftigung, den immerwährenden Aufenthalt in Gefängnissen, Schulen, Hospitälern oder schlechten Hütten, eine immerwährende sitzende Lebensweise in gesperrten Räumen. 7) Es ist ausser allem Zweifel, dass das Klima eine bedeutende, jedoch untergeordnete Rolle in der Entstehungsgeschichte der Tuberculose spiele. 8) Häufig sind die prädisponirenden und excitirenden Ursachen vereinigt. 9) Einmal entstanden kann die Tuberculose *erblich* werden. 10) Durch verschiedene geschlechtliche Einflüsse, Fehler und Krankheiten der Eltern kann eine schwache Constitution im Embryo und Fötus entstehen, und so zur prädisponirenden Ursache werden. 11) Bei vorhandener Neigung ist jede hinzutretende Ursache wirksamer. 13) Die eigentliche wahre Ursache der Krankheit ist noch unbekannt (was die frühere Nummer beleuchtet Ref.).

ad VI. Nachdem *Ancell* die verschiedenen Theorieen und Ansichten von *Hippocrates* bis auf die neueste Zeit auseinandersetzte (S. 548—579), erklärt er die Tuberculose als das Product eines primären Fehlers der Hämatose. Eine fehlerhafte oder wenig erneute Luft bewirkt im Verein mit anderen antihygiänischen Einflüssen (als eine fehlerhafte Diät) zuweilen rasch, zuweilen allmählig eine noch ungekannte Veränderung der Proteinverbindungen des sich neu bildenden Liquor sanguinis. Diese Veränderung, sie möge in einer Hyperoxydation oder in was immer bestehen, macht sie zur normalen Organisation unfähig; zu gleicher Zeit wird das fettige Princip, das mit einer geringeren Anzahl rother Blutkörperchen circulirt, theilweise in eine Fettmasse verwandelt. Es schwitzen nun die so veränderten fettigen und Proteingebilde in das Blastem aus, und werden entweder resorbirt, verändern da die Ernährung mehrer organischer Gebilde, oder werden sie im vorgerückten Stadio in besonderen Geweben abgelagert, und häufen sich da entweder in der Form von Tuberkeln, oder von Tuberkel und Fett an (wie deutlich? Ref.).

Die in diesem Kapitel erwähnten Bemerkungen über die Diagnose, Prognose und das Verhältniss der Tuberculose zu andern Blutkrankheiten bieten nichts Neues; besonders genau ist das Verhältniss derselben zur Intermittens (605 et sequ.) auseinandergesetzt und durch statistische Data beleuchtet, aus denen folgt, 1) Die krankhafte Beschaffenheit des Blutes bei beiden ist verschieden. 2) Eine intensive und andauernde Blutvergiftung durch Malaria schliesst Tuberculose aus, während diese 3) bei leichterem Grade sich entwickeln kann. 4) Individuen mit hochgradiger Tuberculose mit oder ohne Localisation werden nicht durch den Aufenthalt in Malariagegenden geheilt. 5) Wird das vom Malariagifte inficirte Blut geheilt, so kann es tuberculös werden. 6) Derartige Individuen werden eben so wenig wie sub. 4 durch die Rückkehr zur Malarialuft geheilt. Ueberhaupt ist die Wirkung der Sumpfluft zur Heilung der Tuberculose fraglich und bloss wahrscheinlich, und der Gewinn, sich derselben auszusetzen, das Blut zu vergiften, um die Tuberculose zu verhüten oder zu heilen, wahrlich kein grosser.

Ad VII. Um die Formen und Varietäten der Tuberculose zusammenzustellen, verfasste *Ancell* Seite 630 eine Synopsis der verschiedenen Formen der Tuberculose, die als Basis über die Stellung der Tuberculose in einem künftigen nosologischen Systeme dienen soll. Um diese hier nicht unerwähnt zu lassen, wollen wir blos die Hauptabtheilungen nennen. Er theilt die Tuberculose ab 1) Tuberkulose der Haut und des Unterhautgewebes, 2) Tuberculose der Schleimhäute und der submucösen Gewebe, 3) Tuberculose der serösen Häute und subserösen Gewebe, 4) Tuberculose der Lymphdrüsen, 5) Tuberculose der Nervencentren und der Ner-

ven, 6) Tuberculose der Lunge, 7) des Herzens, 8) der Leber, 9) der Nieren, 10) der männlichen Harn- und Geschlechtswerkzeuge, 11) die der weiblichen, 12) Tuberculose des Perichondriums und der Knorpel, 13) Tuberc. des Periost's, 14) der Knochen, 15) der Gelenke, 16) des Auges und 17) des Ohres (also in allen Geweben). —

Endlich werden die allgemeinen Erscheinungen erwähnt, welche nach der Localisation und vollkommenen Entwicklung der Tuberculose statt haben. Diese beziehen sich a) auf die nunmehrige Beschaffenheit des Blutes, und b) auf eine Gruppe von Symptomen, die unter dem Namen *hektisches Fieber* bekannt ist. Das Blut erleidet beim Fortschreiten der Tuberculose eine Veränderung wie dies bereits die chemischen Analysen nachweisen, und *Ancell* in einem Diagramme im Vergleiche zum ersten zusammenstellt.

Tuberculous blood with excited chemico-vital actions, corresponding to action without power in the leving solids.

- Red corpuscles Deficient in numbre — Globulin
- Red corpuscles Deficient in numbre — Hamatin
- Defective in structure — Iron
- (deficient.)
- Liquor sanguinis vitiated in quality
  - Water in excess
  - Albumen in excess, but defective in quality?
  - Fibrin in excess
  - Extractives probably déficient
  - Fats?
  - Colouring matters, modified.
  - Alcalin salts / Earths salts — probably deficient.
  - Lime?
  - Gases?
- Whits corpusceles?

Ad VIII. Die Punkte auf welche *Ancell* bei der Behandlung der Tuberculose aufmerksam macht, sind:

1) Man verhüte die Erblichkeit.

2) Man verhüte bei der Fortpflanzung der Species das Entstehen der Krankheit selbst, oder derjenigen Constitution, die als prädisponirende Ursache wirkt. 3) Verhüte man die Entwickelung der Krankheit im Fötus. 4) Nach der Geburt verbessere man die Anlage oder verhüte die Entwicklung der Krankheit. 5) Ist dafür zu sorgen, dass keine Ablagerung statt habe, oder, wenn sie bereits stattgefunden, dass sie unschädlich werde.

Auch dieses Capitel ist mit der ihm gebührenden Genauigkeit und der dem ganzen Werke eigenthümlichen logischen Bearbeitung durchgeführt, besonders aber die dritte Indication, die bestimmt, wie die Lebensweise der Tuberculösen einzurichten sei. Es wird besonders dem Clima, dem Aufenthalte an der Seeküste, der Diät im Allgemeinen, und wie sie in den verschiedenen Lebensperioden insbesondere einzurichten sei, Rechnung getragen. Interressant ist die Abhandlung über die körperliche Bewegung, wo besonders den passiven Bewegungen, zu Wagen, zu Pferde, den Schaukelbewegungen der Kinder und den gymnastischen Uebungen das Wort gesprochen wird. Seite 728 et sequ. wird von den Bädern gesprochen, sowohl den kalten, als den See- Regen- Douchebädern, auch diese sind in einzelnen Fällen anwendbar, so wie überhaupt über die Anwendung der Medicamente, unter denen des Eisens und des Leberthrans besonders Erwähnung geschieht, keine allgemeine Regeln aufzustellen sind, weshalb wir uns auch blos mit der Andeutung dieses Capitels begnügen.

Eine zweite Arbeit ist das preisgekrönte Werk *Cotton's* (Monogr. 3). Das ganze Werk zerfällt in 3 Hauptstücke, deren jedes in einzelne Capitel getheilt wird. Er erwähnt, dass im Jahre 1840 ein Todesfall auf 310 Seelen in England kam, und dass mehr als $^1/_6$ und weniger als ein Fünftheil der Todesfälle die Tuberculose betraf, er spricht sich für die Identität der Tuberculose und der Scrophulose aus, und erwähnt, dass der Ausdruck Phthisis einer eigenthümlichen noch dunkeln Beschaffenheit des Gesammtsystems beigelegt werde, in welcher die zum Wachsthum und zum Ersatze des Körpers nothwendigen Bestandtheile unvollkommen durch den Ernährungsprozess hergeschafft werden; während die Elemente einer krankhaften Substanz durch das Blut ihren Weg findend, in gewissen innern Organen, besonders in den Lungen als Tuberkel abgelagert werden, und endlich deren Zerstörung und den Tod herbeiführen." — Im ersten Abschnitte wird die Natur der Tuberculose abgehandelt; er zerfällt in 9 Capitel; das erste enthält die Definition der Phthise, den Unterschied zwischen dieser und der Tuberculose, und beweist dass diese (Consumption) nicht contagiös sei. Das zweite Capitel bespricht den Ursprung, die allgemeinen Charactere und die Structur der Tuberkeln. Sie entstehen entweder allmählig durch einen nicht entzündlichen Hergang, vom Blute separirt, oder 2. durch Entzündung, die statt einer gesunden oder fibrinösen Secretion eine scrophulöse Masse absetzen. Ersteres ist gewöhnlich der Fall. Die verschiedenen Untersuchungsmethoden liessen erkennen, dass die Tuberkeln nicht immer dieselbe Structur zeigen, sie ist verschieden nach dem Grade der Krankheit und den verschiedenen Organen, in denen sie vorkommen; so zeigen die Miliartuberkel der Lungen eine dichte Masse unvollkommener Zellenkerne, geborstener Zellen, voll von Granulationen, in denen Fettkügelchen, verlängerte Fasern und schwarzes Pigment zerstreut sind, während die Tuberkeln in andern Organen kein Pigment und andere Zellen zeigen. Im weitern Verlaufe ändert sich die Structur,

so besteht der gelbe Tuberkel aus Körnchenmasse, einer grössern Anzahl Fettkügelchen mit wenigen Ueberbleibseln von Zellwänden.

3. Capitel. Sitz der Tuberkel. *Cotton* gibt eine statistische Tabelle von 1000 Kranken, die beweisst, dass die Tuberculose 384mal in der rechten, 455mal in der linken und 161mal in beiden Lungen auftrat (pag. 22).

4. Capitel. Die Heilbarkeit der Tuberculose bietet nichts Neues. Im V. Capitel wird die Identität zwischen der Tuberculose und den Scropheln bewiesen. Das 6. Capitel enthält das Verhältniss zwischen der Lungentuberkulose und andern tuberculösen Krankheiten. Hier wird der Tabes meseraica, des acuten und chronischen Hydrocephalus und der chronischen tuberculösen Peritonäitis erwähnt, und bewiesen, dass alle diese Krankheiten eine gemeinschaftliche Ursache, Tuberkelbildung haben, und so wie andere Krankheiten, als gewisse Augen und Ohraffectionen, die scrophulösen Drüsenanschwellungen, die Caries der Wirbelsäule, die Coxalgie, Rachitis etc., früher oder später sich mit Lungentuberculose verbinden, oder von dieser gefolgt werden. Das 7. Capitel behandelt das Verhältniss der Lungentuberculose zu andern Krankheiten. *Cotton* gibt an, dass die so beliebte Exclusionstheorie imaginär und falsch verstanden sei; die Krankheiten, welche die Tuberculose ausschliessen sollen, als Intermittens, Rheumatismus, Arthritis, Lungenemphysem, organische Herzkrankheiten und Brightischer Hydrops, verbinden sich im Allgemeinen selten mit andern Krankheiten und erscheinen umgekehrt auch mit Tuberculose verbunden, wie die beigefügte Tabelle von 1000 Lungentuberculösen beweist. (pag. 48).

	Rheumatism.	Gicht	Herzkrnkhtn.	Diabetes	Epilepsie	Prolaps. uteri	Fisteln	Hautkrankheiten					Bronchocele	Emphysem
								Herpes	Psorasis	Purpura	Strophulus	Lichen		
582 Männer	4	2	2	2	1	0	3	1	0	1	0	1	0	3
418 Weiber	2	0	1	0	0	3	0	1	3	0	1	0	1	2

VIII. Capitel praedisponirende, IX. excitirende Ursachen. Da diese Capitel nichts des Neuen bieten, so erlauben wir uns nur in Berücksichtigung des besonderen Nutzens der statistischen Data die beigegebenen Tabellen über die beobachteten 1000 Fälle von Tuberkulose mitzutheilen. —

Pag. 54. Hinsichtlich des Alters waren bis zu 5 Jahren 3 M. 3 W. = 6; von 5—10, 15 M., 13 W. = 28; von 10—20, 76 M. 77 W. = 153; von 20—30, 228 M. 169 W. = 397; von 30—40, 159 M. 103 W. = 262; von 40—50, 81 M. 39 W. = 120; von 50—60, 14 M. 12 W. = 26; von 60—70, 6 M. 2 W. = 8. Es waren sonach 582 Männer = 58,2% und 418 Weiber = 41,8%. — Die sonst so wichtig angeführte Erblichkeit der Krankheit scheint *Cotton* von keiner so hohen Bedeutung, da unter den 1000 Fällen bei 633 (393 Männer und 240 Weiber) sonach $^2/_3$ keine Erblichkeit nachzuweisen war. Bei dem letzten Dritttheil 367 waren 112 mal (59 Männer und 53 Weiber) der Vater; 102 mal (40 Männer und 62 Weiber) die Mutter; 27 mal (15 Männer und 12 Weiber) beide Eltern und 126 mal die Geschwister tuberculös. — Eine zweite Tabelle (pag. 66) zeigt, dass hinsichtlich der Beschäftigung 841 in gesperrten Räumen eine mehr sitzende Lebensweise führten, während 159 im Freien beschäftigt waren. Es sind aber nicht die Beschäftigungen allein, sondern auch die Nebenumstände zu berücksichtigen.

Die zweite Hauptabtheilung die Symptome der Lungensucht zerfällt in 4 Capitel. Das erste behandelt die allgemeine Beschreibung der Stadien der Krankheit, wobei die Periode vor der Ablagerung der Tuberkel und die nach der Tuberkelbildung unterschieden wird. Letzte hat 3 Stadien, das der rohen Tuberkel, das der Erweichung und das der Bildung von Cavernen.

Im zweiten Capitel werden die vorzüglichen Symptome näher besprochen, bei dieser Gelegenheit erwähnt *Cotton* Seite 112 et seq. des Magen- hysterischen und catarrhalischen Husten und deren Unterschied vom tuberkulösen. Hämoptoe war 536 mal vorhanden (bei Männern 239 mal im 1., 46 mal im 2. und 41 mal im 3. Stadio; bei Weibern 154 mal im 1., 38 mal im 2., 18 mal im 3. Stadio) sonach in 53 6%; in 464 Fällen (260 Männer und 204 Weiber), sonach bei 46 4% fehlte sie.

Auch *Cotton* gibt pag. 134 den Gewichtsverlust des Körpers als ein wichtiges Symptom bei beginnender und fortschreitender Tuberculose an, so wie er die Veränderung der Nägel als characteristische Zeichen erwähnt.

Das dritte Capitel enthält die Beschreibung der verschiedenen Formen der Lungensucht, der acuten und chronischen Form, letztere betrachtet *Cotton* als floride und lentescirende in einem Verhältnisse von 2 : 5. Ausserdem werden die Phthisis infantum und Laryngis näher betrachtet. Das 4. Capitel bespricht die physikalischen Zeichen.

Der dritte Hauptabschnitt enthält die Behandlung. Er zerfällt in 5 Capitel. 1. Vorbäuungscur (enthält diätetische Regeln) 2. Behandlung vor, und 3. nach der Tuberkelablagerung. Erstere enthält gleichfalls diätetische Verhaltungsregeln und Anpreisungen des Gebrauches des Eisens und Leberthranes, letzteres bietet nichts Neues, und enthält Vieles der gewöhnlichen Cur-

methoden. Bei Hämoptoe lobt *Cotton* ein Infusum maticonis *).

Zur Verhütung des Fortschreitens der Krankheit werden Hautreitze anempfohlen, da Hautkrankheiten sich schwer mit der Tuberculose combiniren; besonders wird den Jodeinreibungen **) das Wort gesprochen (pag. 221)

Bei Diarrhoe fand *Cotton* nach der Angabe von *Thompson* das Magist. Bismuthi 5 gr. pro dosi jede 4. bis 5. Stunde mit Pulvis acaciae wirksam.

Das 4. Capitel enthält die Behandlung der verschiedenen Formen der Lungensucht. *Cotton* überzeugte sich gleichfalls von der wohlthätigen Wirkung der örtlichen Behandlung nach *Grun*, bei Phthisis laryngis. Im **5.** Capitel werden einige besonders angerühmte Mittel näher beleuchtet. 1) Die Veränderung des Clima. *Cotton* spricht sich über das Absurde, ja Grausame, Patienten in ein fremdes Clima zu schicken, aus, da die Phthisis überall vorkömmt. Es wird besonders das Clima von West- und Ostindien, Australien und Neuseeland erwähnt.

2) Der Leberthran. *Cotton* rühmt ihn besonders und glaubt, dass, wer es noch nicht in Anwendung zog, nicht seine Pflicht erfüllte. Es muss rein, blass und geschmackvoll sein; man beginne mit einem Theelöffel zweimal des Tages, und steige allmählig bis auf 2 Esslöffel. Das beste Vehikel ist ein leichter Wein oder frische Milch. Eine beigefügte Tabelle von 100 Fällen, wo der Leberthran angewendet wurde, beweiset dessen wohlthätige Wirkung (pag. 266 et seq.)

3) Andere animalische und vegetabilische Oele hatten ähnliche Wirkungen, blieben aber weit hinter dem Leberthran zurück.

4) Jodpräparate ohne Erfolg, nur das Jodeisen besonders als Syrupus ferri jodatus zeigte sich in 6 Fällen wirksam.

5) Eisen ist besonders in Verbindung mit Leberthran sehr wirksam.

Die Form: Vinum ferri oder Mixtura ferri comp. Endlich werden die tonischen Vegetabilien, der Liquor potass. die Naphtha und die Inhalationscuren erwähnt.

Das Werkchen von *Burslem* (2). Er legt besonderes Gewicht auf die Menstruation, deren Dauer, der Menge des abgesonderten Blutes, und hält deren Unregelmässigkeit häufig als Ursache der Lungensucht. Er stellt pag. 56, 118 Fälle zusammen, wo er das Alter, wann, und die Zeit wie lange die Periode dauerte, angab. Bei 3 Kranken trat sie zu 10, bei 6 zu 11, bei 9 zu 12, bei 22 zu 13, bei 26 zu 14, bei 21 zu 15, bei 16 zu 16, bei 7 zu 17, bei 6 zu 18, bei je 1 zu 19 und 20 Jahren ein. In 4 Fällen dauerte sie 2 Tage, in 16 3 Tage, in 22 4 Tage, in 19 5 Tage, in 43 beinahe 6 Tage; 61 mal war profuse Menstruation, und in 68 Fällen war Leucorrhö vorhanden. Besonders genau wird pag. 77 et seq. der Einfluss der Beschäftigung auf das Entstehen der Lungensucht hervorgehoben. —

Burslem ist ein Vertheidiger der Emetica im Beginne und Verlaufe der Phthisis; führt deren Anwendung pag. 92 bis auf *Hippocrates* und *Araetaeus* zurück, und fügt zum Beweise der Richtigkeit seiner Ansicht 20 Krankheitsgeschichten bei.

*) R. Fol. maticonis unc. ij.
Aquae ferventis Libr *unam.*
Macera per horas duas cola.
Dosis unc. una ad duas.

**) R. Jodi puri, Kali hydrojodici aa. unc. unam. Spirit. rectif. unc. duas. Solve. D. S.

Journalaufsätze.

1) *Calwright:* Du sucre dans la phthisie. Gaz. des Hôpit. No. 43. (Versichert Lungentuberculose mit Zucker geheilt zu haben, indem er seinen Patienten anrieth, täglich mehrere Stunden in Zuckerfabriken zuzubringen und sich da den Zuckerdämpfen auszusetzen.)

2) *Hughes*: Cases of Pneumothorax with remarks. *Guy's* hospit. reports. Vol. VIII. Part. 1. (Enthält 8 Krankheitsgeschichten, welche die bereits im J. 1844 (siehe Jahresber. 1844, Pleuritis (10), S. 251) aufgestellten Sätze bestätigen.)

3) *Turnbull:* Sugar of milk as an article of food in consumption and other pulmonary diseases. Assoc. med. Journ. No. 25. 25. Juny. (Räth den Gebrauch des Zuckers und namentlich des Milchzuckers bei der Tuberculose. [Zucker dürfte ohne Zweifel augenehmer und nützlicher sein als der Leberthran. Ref.] Er wurde durch die Leistungen *Liebig's* aufmerksam gemacht, der den Zucker ein Respirationsmittel nennt, und zwar jenes, welches am leichtesten das Oxygen anzieht.)

4) *Virchow*, *Rudolph*: Ueber die Verschiedenheit von Phthise und Tuberculose. Med. Zeitung Russlands, October 1852. (Ein Auszug des Aufsatzes aus den Verhandlungen der physik.-medic. Gesellschaft zu Würzburg. 3. Bd. 1. Heft.)

Krankheiten der Pleura.

1) *Aran:* De l'utilité de l'association des injections jodées à la thoracentése dans le traitement des épanchements purulents, consecutives à la pleurésie aigue et chronique et de l'hydropneumothorax. L'Union méd. No. 97, 98, 99, 102, 103.

2) *Barthez et Rilliet*: Sur quelques phènomèns stéthoscopiques rarement observés dans la pleurésie chronique. Archiv. génér. de méd. März. S. 258.

3) *Bernadet*: Observation d'epanchement pleurétique résorbée par l'usage d'une pommade jodurée. Journal de méd. de Bordeaux. December 1852. (*Bernadet* findet den Rath von *Bonnet* bei serösen pleuritischen Exsudaten Vesicantien zu appliciren, ungenügend und empfiehlt die Vesicatorstellen mit einer Jodsalbe zu verbinden. Den zweiten Tag zeigt sich Jod im Urin, die Aufsaugung geht rasch von Statten.)

4) *Boinet*: Du traitement des épanchements pleurétiques purulents par les injections en général, et les injections jodées en particulier. Arch. génér. März. S. 279 et May S. 521.

5) *Gaupp*: Zur Lehre vom Empyem. Württemberg. medic Correspondenzblatt No. 33. (*Gaupp* erzählt einen Fall, wo nach einer nicht penetrirenden Brustwunde am vierten Tage pleuritische Erscheinungen, nach 3 Wochen Durchbruch der gebildeten Narbe und massenhafte Entleerung einer eiterigen Flüssigkeit eintrat. Es bildeten sich Pseudomembranen, welche den Eiter einkapselten; nach einigen Monaten radicale Heilung.)

6) *Markham:* A particular alteration of the natural Percussion sound, observable in certain cases of Pleuresy and Pneumonie. Monthly Journal of med. sc. Juny. S 488.

7) Dasselbe in französischer Uebersetzung. Archiv. général. October.

8) *Noël Gueneau de Mussy:* Etudes sur la pleurésie diaphragmatique. Arch. gén. September. S. 271.

9) *Schuh:* Ein in mehrfacher Beziehung merkwürdiger, eilfmal durch die Punction behandelter Fall von Empyem. Wiener med. Wochenschrift No. 11.

10) *Trousseau:* Bruit de cuir neuf. Gaz. des Hôpit. No. 33. (Diess wird den Frictionen der selbst noch frischen, weichen Pseudomembranen zugeschrieben, daher es auch zuweilen bei Pneumonischen beobachtet wird.

11) *Trousseau:* Ein Fall von Hydropneumothorax, Paracenthese. L'Union méd. No. 103.

12) *Walter:* Pleuritisches Exsudat. Paracenthese des Thorax. Deutsche Klinik No. 32. S. 351. (Ein Fall, wo sich in 24 Stunden 6 Schoppen seröser Flüssigkeit entleerten, nach 5 Wochen die Thoraxhöhle sich wieder füllte und der Kranke sich trotzdem erholte.)

Zur Pathologie und Diagnostik der Pleuritis.

Noël Gueneau du Mussy machte es sich zur besondern Aufgabe, die in neuerer Zeit weniger beachtete Paraphrenitis oder die Pleuritis partis diaphragmaticae näher zu studiren (8). *Laennec,* der ihrer nur oberflächlich erwähnt, bestätiget aus dem häufigen Vorkommen von Pseudomembranen zwischen der untern Parthie der Lunge und dem Diaphragma, dessen Existenz. Sie kann hier beschränkt bleiben, oder, nachdem sie da eine Zeit bestanden hatte, die ganze Pleura ergreifen, oder endlich umgekehrt von der gewöhnlichen Pleuritis auf diese Parthie übergegangen sein. Besonders wichtig ist die erste Varietät. Sie beginnt grösstentheils mit Schüttelfrost, Fieberbewegungen und Stirnschmerz; bald tritt ein heftiger stehender Schmerz in einem der Hypochondrien auf, der im Niveau der 10ten Rippe, ein oder zwei Querfinger von der weissen Bauchlinie beginnt, gegen das Epigastrium und den Rippen entlang ausstrahlt, und bei jeder Inspiration so wie beim Drucke sich steigert; es gesellt sich bald Schluchzen, Brechneigung und die Leiden vermehrendes Erbrechen hinzu, die Respiration wird beschleunigt, erschwert bis zur Orthopnoe. Oft ist die Gegend der Wirbelsäule im letzten Zwischenrippenraum schmerzhaft bei der Berührung, ebenso pflegt die Halsparthie des Nervus phrenicus zwischen den beiden Schenkeln des Sternocleidomastoideus, so wie die ganze Regio supraclavicularis bis zur Supraspinalgegend besonders empfindlich zu sein. Die Auscultation und Percussion giebt kein positives Zeichen. Die Leber wird nach ab- die Lunge nach aufwärts verdrängt. Bei mehreren Kranken zeigte sich Icterus, stets abendliche Verschlimmerung und Schlaflosigkeit. Bei tödtlich verlaufenden Fällen treten in den letzten Tagen Delirien auf, einmal zeigte sich das sardonische Lächeln; nach und nach werden die Gesichtszüge verändert, die Kräfte nehmen ab, es tritt endlich Aphonie, heftiges Schluchzen und zuweilen Coma ein. *Van Swieten* und *Andral* sahen Durchbruch des Diaphragma mit nachfolgender tödtlicher Peritonaeitis.

Die Dauer ist verschieden von 6—36 Tagen, die Prognose grösstentheils ungünstig, obschon *Laennec* diese Krankheit eine weniger bedeutende nennt. Bei der Section findet man die Pleura injicirt, mit plastischer Lymphe belegt, in einigen Fällen zwischen dem Diaphragma und den Lungen abgesacktes serös eitriges, oder rein eitriges Exsudat, zuweilen Perforation des Zwerchfells. — Das von *Skoda* bei pleuritischen Exsudaten und Pneumonien erwähnte Vorkommen des tympanitischen Percussionstones, so wie des Tones des gesprungenen Topfes wird nun auch in England durch die Untersuchungen *Markham's* (6,7) angenommen, und die Erklärung *Skoda's* als die richtigste erkannt.

Barthez und *Rilliet* (2) machen auf andere auscultatorische Erscheinungen aufmerksam, und führen, um vor diagnostischen Fehlern zu warnen, 6 Fälle hiezu an. Sie fanden nämlich: 1) dass das cavernöse und amphorische Athmen, so wie consonirende Rasselgeräusche (Gargouillement) bei Abwesenheit irgend einer Höhle im Lungengewebe, bei pleuritischen Exsudaten, durch Tage, Wochen, ja Monate gehört werden kann, und 2), dass diess die fortgeleiteten und durch Consonanz verstärkten normalen Geräusche der Trachea und der grossen Bronchien seien. Als begünstigende Momente zur Wahrnehmung dieser Geräusche sind anzunehmen: a) Verdichtung der Lunge, b) Anlagerung derselben an die Rippen, c) die Gegenwart und Anlagerung eines jeden die Vibrationen fortleitenden Körpers z. B. (Aneurisma der Aorta im 5ten Falle), d) der verstärkte Wiederhall der in den Bronchien erzeugten Geräusche, und e) kann eine dünne Schichte Flüssigkeit diese Wirkung hervorrufen. (Beigefügte Krankheitsgeschichten).

Zur Thoracentese.

Immer mehr häufen sich die Fälle von Thoracentese, die sowohl bei acuten als bei chronischen, einfachen und purulenten Exsudaten angewendet wird.

Ausser dem bereits erwähnten Falle von *Walter* (12) erzählt *Schuh* (9), der diese Operation schon 102mal vorgenommen, einen in mehrfachen Beziehungen merkwürdigen Fall von Empyem, der in Kürze hier eine nähere Erwähnung verdient. Ein 30jähriger Drechsler kam im Jänner 1852 als Ambulant auf die Klinik und erzählte, dass er seit $1^1/_2$ Jahren an Athmungsbeschwerden leide, die die Lage auf der rechten Seite unmöglich machen und ihn im Arbeiten stören. Man fand eine bedeutende Exsudation im linken Thorax mit den bekannten Erscheinungen. Am 19. Jänner wurde die Punction im fünften Zwischenraume mit dem Trogapparate und mit der Vorsicht gemacht, dass die Lunge zum Sichwiederausdehnen Zeit hatte. Es flossen 5 Seidel in vollem Strahle aus, womit sich S. das erstemal begnügte. Nach einigen Stunden Erleichterung; des Nachts flossen noch 2 Seidel aus; die Flüssigheit war zitronengelb, eiterförmig. Die Besserung hielt 14 Tage an. In der dritten Woche begannen wieder die Beschwerden, desshalb die Operation am 19. Februar wiederholt, wobei 4 Seidel entleert wurden. — In der Flüssigkeit zeigte sich Zucker und Fett. Von nun an wurde alle fünf Wochen punctirt und stets zwischen 3 und 5 Seidel entfernt. Bei der 5. Punction flossen bloss 2 Seidel aus. Nun musste jede 3. bis 4. Woche die Punction vorgenommen werden; es flossen jedesmal 5 — 6 Seidel aus. Bei der 10. Punction war der Ausfluss übelriechend. Das 11. Mal im November 1852 punctirte S. mit dem stärksten Bauchtroicart, und führte in die Canüle einen elastischen Katheter ein, um den stetigen Ausfluss zu erzielen. Es entwickelte sich Pyopneumothorax, der Ausfluss wurde übelriechend; desshalb wurden Einspriczungen mit lauem Wasser (2—3 grosse Spritzen) gemacht. Es besserte sich am Ende December der Zustand, als am 28. Jänner 1853 ein Rothlauf an der kranken Seite und Pericarditis entstand, denen der Kranke unterlag.

Die traurigen Folgen, welche *Trousseau* bei der Operation der complicirten acuten und chronischen Pleuresieen hatte, da ihm alle Patienten (2 bei acuter und 4 bei chronischer Form) bis auf einen in Folge der Operation starben, letzterer mit einer Fistel davonkam, hielten dennoch nicht von ferneren Versuchen ab. Man ging vielmehr zu medicamentösen, namentlich Jodeinspritzungen in die Pleurahöhle über. Bereits *Boinet* (4) sammelte, nachdem er eine kurze Geschichte der Thoracentese und der darauf folgenden Injectionsmethode gegeben, die ihm bekannten Fälle von Jodinjectiouen in die Pleurahöhle, von denen einer ihm selbst, einer *Boudant* und der dritte *Massiani (Garreau)* angehört; bei Allen drang Luft in die Thoraxhöhle, die Injection selbst wurde oft Tage, ja Monate lang fortgesetzt, die Heilung nach 3, 4 und 6 Monaten erzielt; es blieb aber bei Allen Verkrümmung der Wirbelsäule und Einsinken des Thorax zurück. Um nun auch diesen Uebelständen abzuhelfen, macht *Aran* (1) die Punction nach dem Vorgange von *Reybard* und *Trousseau*, spritzt alsogleich nach entleertem Eiter, ohne der Luft den Zutritt zu gestatten, eine Jodlösung (Aquae destillatae 100 Gramm, Tincturae jodinae 50 Gramm, Kali hydrojod. 4 Gramm) in die Thoraxhöhle, lässt sie in derselben und trachtet durch Bewegen des Kranken sie mit allen Punkten des Eiterheerdes in Berührung zu bringen. Hiedurch werden die Wände des Eiterheerdes nach Resorption der injicirten Flüssigkeit verwendet, gehen alsbald eine Verwachsung ein, und der Difformität wird vorgebeugt. Am zweiten Tage nach der Injection erscheint gewöhnlich das Jod im Urine und im Speichel; zuweilen erscheinen Zeichen der Jodintoxication. Von den drei mitgetheilten Fällen wurden zwei geheilt, einer starb. *Aran* legt gegen *Boinet* besonderes Gewicht darauf, dass keine Luft in die Pleurahöhle eintrete. *Trousseau* theilte (11) gleichfalls einen Fall von Thoracentese mit nachfolgender Jodinjection mit, der durch hinzugetretenes Erysipel tödtlich verlief.

Boinet (4), der wie bereits erwähnt, eine Geschichte der Thoracentese lieferte, und diese so wie die nachfolgenden Einspritzungen bis auf Hippocrates zurückführte, kam zu folgenden Resultaten. 1) Auf anderweitigen Erfahrungen über Jodinjection, und deren wohlthätige Wirkung gestützt, erschloss er deren Anwendkarkeit beim Empyem bereits im Jahre 1846 und brachte dieselbe 1849 in Anwendung. —

2) Die von älteren Aerzten gebrauchten Injectionen wurden von den jüngern verlassen, da sie zur unrechten Zeit und unzweckmässig angewendet nur schlechte Resultate lieferten, und liefern mussten.

3) Aus denselben Gründen kam auch die Thoracentese in Misscredit. —

4) Dass diese Operation auch jetzt selten geübt, ja als schädlich betrachtet wird, hat seinen Grund darin, dass sie nur in Fällen chronischen Empyems angewendet wurde, und nie, oder fast nie einen guten Erfolg hatte.

5) Die von älteren Aerzten durch die Thoracentese erzielten günstigen Resultate sind in dem gleichzeitigen Gebrauche von Injectionen begründet.

6) Neuere Erfahrungen und Verbesserungen besonders die von *Trousseau*, *Reybard*, und

Guérin gaben dieser Operation einen neuen Schwung.

7) Sie hat sowohl eine palliative als auch eine curative Bedeutung.

8) Bei chronischen, eitrigen pleuritischen Ansammlungen muss die Operation mit nachfolgenden Einspritzungen gemacht werden, da sie auf eine andere Weise nie heilen können.

8) Die Jodeinspritzungen bringen keinen Nachtheil, und haben den Nutzen, dass sie a) dem Exsudate den üblen Geruch benehmen, b) die Vitalität der Pleura abändern und c) selbst in desperaten Fällen Heilung einleiten. —

Hinsichtlich beider Momente der Operation und der Injection gibt er jedoch folgende practische Winke: a) Bei acuten serösen oder eitrigen Ergüssen kann die angesammelte Flüssigkeit mit Einemmale entleert werden, was er bei chronischen eitrigen widerräth; um der durch lange Zeit comprimirten Lunge Zeit zur Ausdehnung zu lassen, entleere man nur einen Theil, und lasse den Rest von selbst ausfliessen. b) Nach der Punction führe man eine elastische Sonde ein, um den Eiter zwischen dieser und der Wunde oder durch die Sonde selbst, die 5—6mal des Tages geöffnet werde, ausfliessen zu lassen. Sobald nichts mehr neben der Sonde ausfliesst, mache man eine erweichende Einspritzung, um gleichsam die Pleurawände zu reinigen und gleich darauf eine Jodeinspritzung. c) Allmählig verringert man die Menge der einzuspritzenden Flüssigkeit. Wie lange die Einspritzung fortzusetzen sei, lässt sich im Allgemeinen nicht bestimmen. d) Man beginne mit schwachen Dosen und geringen Quantitäten Flüssigkeit und steige allmählig. (*B.* wendet anfangs 10 Gramm Jodtinctur auf 100 Grammen Wasser und 1 Gramm Jodkali an.) e) Das Gefühl des Patienten und die Veränderungen in der entleerten Flüssigkeit dienen als Massstab, ob die Injection zu wiederholen, und die Dosis der Jodtinctur zu vermehren oder zu verringern sei. f) Etwa eintretende Schmerzen oder fieberhafte Aufregungen werden durch emollirende Einspritzungen behoben. g) Eine Communication der Bronchien mit der Pleurahöhle contraindicirt die Jodeinspritzungen *nicht.*

Anhang.

I. Krankheiten des Diaphragma.

Duchenne de Boulogne: Recherches electro-physiologiques, pathologiques et thérapeutiques sur la diaphragme. L'Union med. No. 26, 27, 28, 38, 39, 40, 41, 42, 44 und Acad. de medic. T. 18.

Duchenne fasst die Resultate seiner interessanten Untersuchungen in folgender Weise:

A. Electro-physiologische Untersuchungen.

I. Nach Untersuchungen an Menschen, an lebenden und todten Thieren sieht man bei der Contraction des Diaphragma, wenn dieselbe durch locale Electrisation (électrisation localisée) des Nervus phrenicus eingeleitet wird, bei unverletzten Bauchdecken, wie sich die falschen Rippen nach oben und aussen bewegen; hiebei wird auch der von vorne nach hinten gehende Durchmesser der Basis des Brustkastens etwas grösser. Diese excentrische Bewegung der untern Rippen wird nur in seltenen Fällen auch den obern mitgetheilt. —

II. Sind jedoch bei einem solchen Versuche die Bauchwände eröffnet, und ihre Eingeweide herabgedrückt, so bewegt die Contraction des Diaphragma die untern Rippen nach Innen.

III. Bei dieser gleichsam expiratorischen Bewegung der falschen Rippen, bei der Contraction des Diaphragma bei offenem Unterleibe wird jedoch der Längendurchmesser des Brustkastens, indem das Diaphragma sich vertieft, dennoch grösser.

IV. Die concentrische Bewegung der falschen Rippen bei der Contraction des Diaphragma beim offenen Unterleibe widerlegt die Angabe von *Beau* und *Maishiat*, nach welchen das Diaphragma bei seiner Contraction am Pericardium eine Stütze finde, um die Rippen nach Oben und Aussen zu bewegen.

V. Die entgegengesetzte Bewegung der untern Rippen bei der Contraction des Diaphragma bei unverletzten oder offenen Bauchwänden beweiset die von *Magendie* angedeutete Angabe nach welcher die excentrische Bewegung der Rippen in der Unterstützung begründet sei, welche das sich contrahirende Diaphragma an den Baucheingeweiden findet.

VI. Zur Erzeugung dieser Wirkung muss die von den Organen des Unterleibs dem Diaphragma gebotene Unterstützung eine grosse Ausdehnung haben. Dies soll sich nach einem Versuche ergeben haben, wo bei der Unterstützung durch die Anlegung der Hand an das Diaphragma eines Pferdes die untern Rippen dennoch eine concentrische Bewegung zeigten. (Ref. hält diese Ansicht für irrig. *Duchenne* hat die Verhältnisse des concentrischen Zuges, welche am Brustkasten und an den Organen des Unterleibes herrschen, übersehen, und aus diesen werden die verschiedenen Bewegungen der Rippen begreiflich). —

B. Pathologische und therapeutische Folgerungen.

1) Lähmung des Diaphragma.

VI. Die angeführten Beobachtungen sprechen für das Vorkommen der Lähmung des

Diaphragma, die sich durch folgende Erscheinungen kund gibt: die Hypochondrien und das Epigastrium ziehen sich bei der Inspiration ein, während sich die Brustwand erweitert; bei der Expiration dehnt sich der Unterleib aus, während der Brustkasten enger wird.

Während einer solchen Inspiration hat es den Anschein, als ziehen sich die Bauchorgane in den sich erweiternden Brustkasten. Die Inspiration ist kurz und für die Bedürfnisse der Stimme und Sprache unzureichend; auch sind tiefe Inspirationen, Seufzen u. dgl. mehr unmöglich.

VIII. Die Lähmung des Diaphragma tödtet nicht sogleich; beim ruhigen Zustande führen die Musculi intercostales, beim bewegten noch die andern Inspiratoren das Athmen; solche Kranke können sogar noch lange leben, aber eine selbst geringe Bronchitis kann ihrem Leben ein Ende machen. — (Rf. Diese Respirationsbewegungen kommen thatsächlich vor, sie haben jedoch eine andere Bedeutung, als Lähmung des Diaphragma.)

IX. Die beste Behandlung dieses Zustandes ist jene durch locale Electrisation des Diaphragma durch die Nervi phrenici. —

2) Künstlich durch Electrisation des Diaphragma erzieltes Athmen zur Behandlung der Asphyxie.

X. Bei gewissen Vergiftungen durch Opium, Chloroform, Kohlendampf oder in schweren Fiebern, bei der Cholera, bei der Asphyxie überhaupt können die respiratorischen Muskeln halb gelähmt, oder unzureichend thätig erscheinen, das Athmen wird zunehmend langsamer und der Tod ist bevorstehend. —

In solchen Fällen kann die Électrisation des Diaphragma durch die Nervi phrenici das Athmen verbessern, es kann Zeit gewonnen werden zu einer anderweitigen Behandlung. —

XI. Diese Electrisation des Diaphragma ist sogar hinreichend, kurz nach dem Tode am Cadaver Respirationsbewegungen einzuleiten. —

3) Contractur des Diaphragma.

XII. Wird bei einem Thiere das Diaphragma durch die Nervi phrenici etwas heftiger electrisirt, so erfolgt eine Contractur des Diaphragma und Asphyxie. —

XIII. Beim Menschen sind die Zeichen einer solchen Contractur nicht bekannt. —

XIV. Nach des Verfassers Erfahrungen aus seinen electro-physiologischen Versuchen an Thieren sind die Erscheinungen einer Contractur des Diaphragma beim Menschen etwa folgende: die untere Hälfte des Brustkastens wird vorzüglich in der Quere anhaltend vergrössert, die Hypochondrien und das Epigastrium werden gehoben, während die sich contrahirenden Bauchmuskeln die Basis des Brustkastens nicht verengern können, und die an der obern Brustwand thätigen Inspiratoren sich in abnehmender Stärke zusammenziehen; nach ein bis zwei Minuten beginnt die Asphyxie und bald erfolgt der Tod.

XV. Befällt die Contractur nur die eine Hälfte des Diaphragma, so wird das Athmen bedeutend erschwert, die untere Hälfte des Brustkastens behält dennoch einige Beweglichkeit. —

II. Krankheiten der Nase.

Nélaton: Polype nasopharyngien. Gaz. des Hôpitaux No. 78. (*Nélaton* entfernte den Polypen durch die Excision und cauterisirte die Basis mit concentrirter Salpetersäure, die er in einem Glasröhrchen, das mit in der Säure getränkter Leinwand gefüllt war, an die Basis brachte, wo die Säure, ohne den Patienten zu belästigen, durch mehrere Minuten einwirkte und den erwünschten Erfolg übte.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Verdauungsorgane

von

Dr. EISENMANN.

I. Krankheiten der Mundhöhle.

1) Krankheiten der Zunge.

Eulenberg: Ein schwarzer Zungenbeleg. Archiv für physiol. Heilk. Hft. 3.

Medizinalrath *Eulenberg* fand bei einem zweijährigen an geringer Diarrhoe leidenden, sonst gesunden Knaben die Zunge von der Spitze bis in den Rachen schwarz wie mit Dinte überzogen. Ein Waschen mit Essig und Wasser beseitigte diese schwarze Färbung höchstens für einen Tag, worauf sie mit ihrer früheren Intensität wiederkehrte. Die Zunge blieb 3 Monate lang immer dieselbe, obgleich die Diarrhoe schon längst aufgehört hatte, die Zungenwärzchen waren dabei strark entwickelt, die Papillae filiformes unterschieden sich sehr deutlich, waren besonders dunkel gefärbt und standen wie Garben neben einander. Die Papillae vallatae ragten kegelförmig hervor, und waren namentlich auf ihrer Spitze mit einer starken schwarzen Decke versehen. Der abgekrazte Beleg bestand aus einem bräunlichen visciden Schleim, und unter dem Mikroscop fand der Hr. Verf. ihn aus Epithelialplatten und Pigment-Körnern. Verf. verordnete endlich zum innern Gebrauch 3 Drachmen Chlorwasser auf eine Unze destillirten Wassers, davon alle 3 Stunden einen Theelöffel voll zu nehmen. Nachdem diese Quantität zweimal verbraucht worden war, zeigte sich keine Spur mehr von der schwarzen Färbung, die Zunge war normal, und die starke Entwicklung der Zungenwärzchen bedeutend vermindert. Die Färbung war auch in Jahresfrist nicht wiedergekehrt. Verf. glaubt, dass im vorliegenden Fall die Pigmentbildung mit einer mangelhaften Abstossung und krankhaften Ansammlung des Epitheliums in Verbindung stand.

2) Krankheiten der Speichelgänge.

Baillarger: Memoire sur l'obliteration du canal de Stenon. Gaz. med. de Paris No. 13.

Delery: Calcul salivaire formé autour d'une ârete de poisson dans le conduit de Wharton. Revue therap. Avril.

Dr. *Baillarger* hat nachgewiesen, dass der Ductus Stenonianus in Folge von Wunden, von Entzündung seiner Wände (bei Entzündung der Parotis) und von Abscessen des Zellgewebes der Wangen obliterirt werden kann, und dass dann auf der Aussenfläche der Wange während des Essens eine alkalisch reagirende Flüssigkeit ausschwitzt, welche nach *Henry's* Untersuchung 1) aus einer fetten krystallisirbaren Masse, 2) aus Schleim mit Spuren von Eiweiss, 3) aus einer löslichen thierischen Substanz, die *Henry* für Phtyalin hält, 4) aus Spuren von thierischen Diastas, 5) aus Kalkphosphat, Chlornatrium,

einem alkalischen Salz und einem ammoniakalischen Product. Diese Flüssigkeit ist sohin dem Speichel sehr ähnlich, wenn sie auch nicht vollkommener Speichel ist, auch übt sie auf das Amylon ganz denselben zersetzenden Einfluss wie der Speichel. Diese Flüssigkeit schwitzt in der ersten Zeit nach der Obliteration des Speichelgangs in grosser Menge aus; ein Kranker konnte während jeder Mahlzeit mehrere Unzen sammeln, allmälig aber nimmt dieses Ausschwitzen bedeutend ab, und diese Abnahme scheint mit der allmäligen Atrophie der Parotis in Verhältniss zu stehen.

In einem Falle wurde dieses Aussickern aus der Wange durch adstringirende Kataplasmen in 5 Monaten, in einem andern durch Auflegen von gepulvertem Colophonium geheilt.

Dr. *Delery* erzählt den merkwürdigen Fall eines Mannes, der beim Genuss einer Forelle ein Gräte in den Wharton'schen Gang bekam, ohne dessen gewahr zu werden. In der darauf folgenden Nacht wurde er durch einen heftigen Schmerz geweckt, der sich von der Mundhöhle aus über den Kopf verbreitete und ihn so peinigte, dass er fürchtete, wahnsinnig zu werden. Blutegel und Cataplasmen mit Laudanum beschwichtigten den Schmerz so sehr, dass er nur als eine Unbequemlichkeit fortbestand. Nach 6 Monaten trat wieder ein heftiger Schmerzanfall ein, der ebenfalls bewältigt wurde, und dasselbe ereignete sich noch ein paarmal nach Zwischenzeiten von 8 und 10 Monaten. Endlich erkannte der Arzt einen Stein im Wharton'schen Gang; derselbe wurde ausgezogen und da ergab sich, dass derselbe ein Fischgräte umgab, dessen Spitze frei hervorragte. Nach dieser kleinen Operation war der Kranke genesen.

3) Krankheiten des Rachens.

Angina.

Bourely: Quelques Reflexions et observations sur les maladies des amygdales. Journ. des connaiss. med. May.

Dr. *Bourely* hat in seinen Anmerkungen über die Krankheiten der Mandeln hervorgehoben, dass diese Krankheiten von sehr verschiedener Natur sind, und dass diese verschiedene Natur theilweise schon durch das Aussehen der Mandeln, oft aber durch die Anamnese und den herrschenden Krankheitsgenius erkannt werde. So unterscheidet er denn eine catarrhalische, rheumatische, dyphtheritische, nervöse, scarlatinöse, morbillöse, syphilitische Entzündung der Mandeln. Alles, was er darüber vorträgt, ist für deutsche Aerzte nicht neu, aber es ist bemerkenswerth, dass man in Frankreich auf solche Ontologieen zurückkommt, welche man mit Stumpf und Stiel ausgerottet zu haben sich vermass.

Das Bulletin de Therapeutique vom 16. October kommt auf von einem spanischen Arzte mit so viel Erfolg gegen Angina angewendete Aderlässe aus den Froschadern zu sprechen, wundert sich, dass eine so einfache und wirksame, bereits von *Antyllus* und *Galenus* geübte und von *Oribasius* gegen Anginen empfohlene Operation habe in Vergessenheit kommen können, und berichtet, dass *Aran* den Werth derselben geprüft und ausser Zweifel gestellt habe. Als Beleg wird ein Fall erzählt, wo das Anschneiden der beiden Froschadern schon nach 10 Minuten Nachlass der Schmerzes und der Schlingbeschwerden bewirkte.

II. Krankheiten des Oesophagus.

Geschwüre des Oesophagus.

E. Reeves: Simple ulceration of the oesophagus. Association med. Journ. October 7.

Dr. *Reeves* sagt in seinem Artikel über die Verschwräung der Speiseröhre, dass die Geschwüre dieses Organs dieselben Charaktere bieten wie die des Magens. Sie beginnen in der Regel in der Schleimhaut, können aber auch im Unterschleimhautbindegewebe in Folge von Abscessen, tuberkulöser Ablagerung, von Verdickung der Wände, von Druck durch vergrösserte Drüsen oder sonstige Geschwülste, von Aneurysmen, von Verknöcherung der Ringe der Trachea, von Abscessen der Augen, Caries der Wirbel &c. entstehen. In der Regel ist nur ein Geschwür zugegen; wenn die Follikularentzündung des Oesophagus die Veranlassung gibt, dann sind zahlreiche Geschwüre vorhanden. Das Geschwür sitzt in der grossen Mehrzahl der Fälle in der Nähe der Bifurcation der Trachea. Wenn klein, ist es rund oder oval, wenn gross, ist es mehr oder weniger unregelmässig. Es kann sich auf die Schleimhaut beschränken, aber auch die Muskelhaut ergreifen oder selbst die ganze Wand durchbohren, und in letztem Fall ist es wie ausgeschlagen, ähnlich den perforirenden Magengeschwüren. Diese Geschwüre führen den Tod herbei, indem sie eine Verengerung des Oesophagus veranlassen oder den Kranken erschöpfen oder die Trachea, einen Bronchus, die Pleura, ein kleines Blutgefäss, die Aorta oder den Herzbeutel durchbohren. Von allen diesen Ausgängen liegen Beispiele vor.

Der Verf. hat 25 Fälle, die er theils selbst beobachtet, theils in der Literatur aufgesucht, tabellarisch zusammengestellt und die entsprechenden Krankheitsgeschichten in kurzen Umrissen folgen lassen, ohne aber aus diesen Krankheitsgeschichten pathologische oder therapeutische Folgerungen zu ziehen.

Hypertrophie und Verengerung des Oesophagus.

Debourge: Rétrécissement chronique de l'Oesophage; Cathétérisme; *Guerison* Journ. de Méd. etc. de Bruxelles Januar.

Gendron de Château-du-Loire: De la Cauterisation à joindre à la dilatation dans les rétrécissements de l'oesophage. Revue de Thérap. Mars 18.

Spengler: Beobachtung einer Hypertrophie des Oesophagus. Wiener Wochenschrift No. 25.

Der vor langer Zeit empfohlene und in neuerer Zeit von *Trousseau* und *Gendron* wieder mit Erfolg angewendete Catheterismus des Oesophagus gegen Verengerungen dieses Kanals wurde auch von Dr. *Debourge* bei einer 46jährigen Frau erprobt. Dieselbe hatte bereits seit 18 Monaten an Dysphagie gelitten, hatte in der letzten Zeit gar nichts mehr verschlingen können und war in Folge dessen in den vollständigsten Marasmus verfallen. Die Schlundsonde fand die Verengerung ohngefähr 3 Zoll über der Cardia; doch gelang es mit einer dünnen Sonde die Strictur zu passireu und kräftig nährende Flüssigkeiten in den Magen einzuspritzen, welche auch behalten wurden. Es wurden immer dickere Sonden gewählt und diese Anfangs des Tags einigemal, und als die Frau wieder schlingen konnte, jeden zweiten, dann jeden dritten und zuletzt jeden achten Tag eingeführt. Die Behandlung dauerte vom Februar bis zum Juli 1848, und die Frau, welche im Februar 1848 dem Tode nahe war, war im Juli desselben Jahres genesen und wohlbeleibt und erfreute sich noch im November 1852 (Zeit der Berichterstattung) der besten Gesundheit.

Dr. *Gendron* erklärt, dass seit seinen ersten Beobachtungen ihm einige Fälle von Verengung des Oesophagus vorgekommen seien, wo er mit der Anwendung der erweiternden Sonden allein nicht habe zum Zweck kommen können und wo er die Wirkung dieser Sonden durch das Aetzen mit salpetersaurem Silber habe unterstützen müssen, so habe er namentlich drei Fälle erst nach mehreren Aetzungen im Verein mit der mechanischen Erweiterung heilen können. Er bemerkt ferner die Verengerung der Speiseröhre entwickle sich namentlich oft im Gefolge einer schweren Angina diphtheritica und es starben in seiner Gegend so manche Kranke an dieser Verengerung aus Mangel an entsprechender Hülfe. Die Verengerung sitze in solchen Fällen im Niveau der Cartilago cricoidea, und es sei ihm bisher immer gelungen, sie durch die Verbindung des Aetzmittels mit der Anwendung der Sonde zu zerstören.

Hofrath *Spengler* in Ems veröffentlicht den Fall einer Hypertrophie der Wände des Oesophagus; der Oesophagus bildete einen dicken Kanal von 2 Zoll Durchmesser; die Verdickung seiner Wände reichte vom Kohlkopf bis einen Zoll vor dem Magenmund; die Wände waren 2 Linien dick, derbe, glänzend; die Schleimhaut war weiss, hatte ein fibröses Ansehen, und die Schleimdrüsen nicht zu erkennen. Der Magenmund gesund. Im obern Drittheil zeigte sich auf der hintern Wand des Oesophagus eine rundliche, silberkreuzergrosse, schwärzliche, eingezogene sternförmige Narbe, woselbst die sonst so dicken Wände dünner waren und nur aus den äussersten Zellgewebsschichten bestanden, so dass man einen Substanzverlust, eine Vertiefung mit serös-fibröser Basis erkennen konnte, die durch das Fehlen der innern Haut bedingt war. Am untern Ende des Oesophagus drei erbsengrosse oberflächliche Excoriationen. Das Lumen der Speiseröhre war bis nahe an die Cardia verengt, so dass das Schlingen von Speisen und Getränken unmöglich war, alles Verschlungene bewirkte Würgen und Erbrechen und kam so wieder heraus *). Dieser Zustand war sehr wahrscheinlich dadurch herbeigeführt worden, dass der Kranke vor 6 Jahren, seit welcher Zeit er auch litt, bei hastigem Essen einen heissen Klos verschluckt hat, der nach seiner Angabe in der Nähe der Cardia stecken geblieben ist. Man darf sohin annehmen, dass eine Verbrennung des Oesophagus an der Stelle stattgefunden hat, wo die Section die Narbe fand, und dass von dieser Stelle aus eine chronische Entzündung sich über den Oesophagus verbreitet hat. In diesem Falle hätte die Ernährungssonde das Leben wohl noch längere Zeit erhalten können.

Berg sah eine Dysphagia in Folge von Caries der beiden ersten Brustwirbel. (Württemb. Corresp. Bl. Nr. 34.) Der Oesophagus hatte seine hintere Wand in der Länge von zwei Wirbeln verloren und war mit diesen ihrer Knochenhaut beraubten Wirbel verwachsen aber noch wegsam.

III. Krankheiten des Magens.

Krankheiten des Magens überhaupt.

G. Budd: Lectures on the organic diseases and functional disorders of the Stomach. Med. Times April 9. 16. May 7. 21. Juny 4. 18. July 9. August 27.

Dr. *Budd* hat eine Reihe von Vorlesungen über die Krankheiten des Magens gehalten, die reich an praktischen Bemerkungen sind. Er scheidet diese Krankheiten in solche, bei denen eine materielle Veränderung der Magenhäute wahrnehmbar ist und in solche, die nur eine

*) Wenn die Speiseröhre mit den Wänden einen Durchmesser von 2 Zoll und die Wände eine Dicke von 2 Linien hatten, so musste doch ein Lumen von 20 Linien bleiben; wie unter solchen Umständen das Lumen des Oesophagus als verengt und für Speisen und Getränke unwegsam sein konnte, ist uns nicht begreiflich.

Functionsstörung des Magens zeigen: Für jetzt bespricht er nur die ersteren.

Unter den anatomischen Veränderungen des Magens ist die einfachste die Congestion, die Ueberfüllung der Blutgefässe namentlich der Venen des Magens mit Blut, und diese Congestion ist bald eine passive bald eine active. Die Congestion des Magens führt sehr gerne zu Blutausschwitzungen und zwar im leichtesten Fall zu so spärlichen Blutausschwitzungen, dass sie der Beobachtung ganz entgehen, indem das Blut durch den Darm abgeht, aber auf seinem Wege mit andern Stoffen vermischt und gedeckt wird. Wenn die Congestion stärker ist, so erfolgen auch stärkere Blutungen und das Blut geht dann bald durch den Mund (Bluterbrechen) bald durch den After ab. Es ist eine Eigenthümlichkeit der Schleimhäute des Magens, der Därme und des Uterus, dass die Congestionen auf denselben sehr leicht zu Blutausschwitzungen führen, während auf der Schleimhaut der Urethra, der Harnblase, des Oesophagus solches nicht der Fall ist, was seinen Grund darin hat, dass letztere drei Organe blos leitende Kanäle sind, während die Schleimhaut der drei erstgenannten Organe eine starke Secretionsthätigkeit und desshalb eine reiche Vascularität hat. Es ist ferner eine Eigenthümlichkeit, dass die Blutung auf der Magenschleimhaut immer auf der freien Oberfläche und nie in das Unter-Schleimhaut-Bindegewebe erfolgt. Endlich hebt der Verf. hervor, dass bei der Congestion der Magenschleimhaut nie das Serum allein ausschwitzt, wie in anderen Organen, sondern dass immer das ganze Blut, Serum und rothe Blutkörperchen austreten. Wenn der H. Verf. diese Behauptung ausschliessend auf die passive Congestion beschränkt hätte, so möchte sie vielleicht begründet sein; aber so allgemein wie er sie hingestellt, können wir sie nicht annehmen, da die Cholera und andere krankhafte Zustände dagegen sprechen.

Eine nothwendige Folge der Congestion des Magens ist eine Störung seiner normalen Secretionen und Verminderung des Appetits und der Verdauungskraft; ferner eine Schwäche und gesteigerte Empfänglichkeit gegen schädliche Einflüsse. Aller Art Speisen die sonst gut verdaut werden, können für den hyperämischen Magen als Unverdaulichkeiten wirken.

Die passive Magencongestion ist bedingt durch alle jene Zustände, welche den Abfluss des venösen Blutes in das Herz, in die Leber oder in die Milz hindern, also durch organische Krankheiten des Herzens, der Lungen, der Leber und der Milz. Aber auch die gestörte Gallensecretion in der Leber wirkt eben so wie ein mechanisches Hinderniss und hemmt den Blutabfluss aus dem Magen. In jenen schlimmen Fällen wo die Gelbsucht eine tödtliche Störung des Hirns zur Folge hat, ist die Magenblutung eine gewöhnliche Erscheinung, sowie in jenen Fällen, wo eine permanente Absperrung des gemeinschaftlichen Gallengangs eine Zerstörung der galleabsondernden Zellen der Leber zur Folge hat.

In solchen Fällen von passiver Magen-Congestion, wo in der Regel die Ursache derselben nicht beseitigt werden kann, bleibt nach unserem Verf. für den Arzt nichts anderes zu thun übrig, als die Diät zu regeln, alle geistigen Getränke möglichst fern zu halten oder nur in sehr verdünntem Zustande geniessen zu lassen und mit dem Gebrauche aller scharfen Mittel, wohin namentlich die Diuretica gehören, sehr vorsichtig zu sein.

Eine andere Art von Congestion der Magenschleimhaut, die aber mehr activer Natur ist, wird nach unserem Verf. durch eine anomale Beschaffenheit des Blutes bedingt. Hieher zählt er die für die normale Menstruation vikarirende Magenblutung, welche nicht selten beobachtet wird, dann die Blutabgänge aus dem Magen bei der Cholera und beim Gelbfieber. Verf. gesteht übrigens selbst, dass es noch viele andere Krankheitszustände gebe, wo in Folge einer anomalen Beschaffenheit des Blutes Magencongestion mit ihren Folgen eintrete.

Nächst der Congestion betrachtet Dr. *Budd* die Entzündung des Magens. Eine unterscheidende Diagnose zwischen Congestion und Entzündung hat er nicht gegeben, er sagt blos, dass bei der Entzündung vermehrter Blutzufluss, vermehrte Wärme, Geschwulst, Vermehrung des Faserstoffes des Blutes und Ausschwitzungen verschiedener Art vorhanden seien. Das Exsudat ist verschieden je nach der Ursache der Entzündung und je nach dem entzündeten Gewebe. Die Entzündung einer Schleimhaut kann folgende Producte liefern 1) einen zähen, klebrigen, undurchsichtigen oder sonstwie veränderten Schleim, 2) plastische Lymphe, welche eine falsche Haut auf der Schleimhaut bildet, 3) Eiter. Bei jeder von diesen drei Exsudationen kann die Schleimhaut nach Verlauf der Entzündung zu ihrem normalen Zustande zurückkehren. Das alles mag auch von der Entzündung der Magenschleimhaut gelten, allein diese Entzündung an sich und ihre Exsudate entziehen sich der Beobachtung, es ist hier nicht wie bei Entzündungen der Luftwege, wo das Exsudat ausgeworfen wird und die Krankheit wegen des häufigen tödtlichen Ausganges zur näheren Beobachtung kommt. Verf. benützt daher die Beobachtungen, welche Dr. *Beaumont* an dem Canadier *St. Martin* mit dem Loch im Magen machte und die wir als bekannt übergehen. Verf. statuirt. dass unverdauliche Speisen und Missbrauch geistiger Getränke zu einer Magenentzündung führen, die er als erythematöse bezeichnet, deren Zeichen sind: leichter Druck und unangenehmes Gefühl in der Magengegend,

Absonderung von dickem, zähem Schleim, wie beim Blasencatarrh, namentlich bei der chronischen Entzündung des Magens, wo oft Schleimerbrechen erfolgt. Wenn bereits Congestion des Magens durch Blutstauung vorhanden ist, dann werden schwer verdauliche Speisen und geistige Getränke um so leichter Entzündung verursachen. Zu solchen Ursachen der Magenentzündung rechnet der Verf. auch das Verhalten der Speisen im Magen durch Hindernisse am Pylorus, z. B. durch Geschwüre.

Heftiger wird natürlich diese Entzündung wenn harte, unlösliche, fremde Körper in den Magen gelangen. Der Verf. theilt hier die famöse Geschichte von dem Messerfresser mit, welche Dr. *Mariet* im 12. Band der Medico chirurgical transactions veröffentlicht hat (der Mann starb 1809 im Guy's Hospital). Ferner erzählt er die Geschichte eines alten Matrosen, dem bei einem Brande geschmolzenes Blei auf Kopf und Hals lief, von dem er 7 Unzen, 5 Drachmen 8 Gran unwillkührlich verschlang und erst 12 Tage darnach starb *). Endlich erwähnt der Verf. Fälle, wo durch das Verschlingen von Schwefel- oder Salpetersäure die Schleimhaut des Magens theilweise zerstört worden war und die Kranken dennoch längere Zeit fortlebten. In einem solchen Falle starb der Kranke erst einige Monate später und zwar an der Strictur des Oesophagus und an Lungentuberkulose.

Unter die Ursachen der Magenentzündung gehört ferner, wie schon *Andral* und *Gavarret* nachgewiesen haben, ein zu langes Fasten oder Hungern. Die so entstandene Entzündung ist ausreichend, den Fibringehalt des Blutes merklich zu vermehren und sie geht leicht in Verschwärung über. Dieselben Erscheinungen, welche Folgen des absoluten Hungerns sind, treten auch ein, wenn längere Zeit ein und dasselbe Nahrungsmittel ohne Abwechslung genossen wird, und es sind nicht bloss die stickstofffreien Nahrungsmittel (Zucker, Fett, Stärkmehl), sondern auch Eiweiss, Fibrine und Gelatine, welche im unvermischten Zustande genossen sich unzureichend erweisen und eine solche schlimme Wirkung haben.. Selbst die Brod- und Wasser-Diät, die in England bei Gefangenen oft in sehr humaner Weise zur Anwendung kam, kann sehr schädlich werden. Mr. *Malcolmson* berichtete 1837 an Sir *Henry* (jetzt Lord) *Hardinge* darüber wie folgt: „Manche indolente Naturen mögen eine Einsperrung mit Beschränkung auf Brod und Wasser 4—6 Wochen ohne Schaden vertragen; aber oft reicht eine kürzere Zeit hin, einen gänzlichen Verlust des Appetits zu bewirken, das Brod wird dann kaum angerührt, und wenn man den Kranken andere Nahrungsmittel zukommen lässt, so sind sie unfähig, dieselben zu geniessen oder zu verdauen. Der Magen wird schwach, in der Magen-, Milz- und Lebergegend hausst ein Gefühl von Unwohlsein, die Leber verhält sich torpid; der Darm verstopft oder durchfällig; schleimige Abgänge ohne Schmerzen; die Zunge roth und geschwollen, der Puls frequent und schwach, die Haut klebrig, dabei Schwindel, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und Schwäche, die Reconvalescenz langsam.“ Wenn eine solche Diät länger fortgesetzt wird, so ist die Gesundheit nicht wieder herzustellen. Verf. verweist auch auf die Versuche, welche Dr. *Stark* im Jahre 1769 an sich selbst anstellte. Er begann damit im Juni und fiel als Opfer derselben im Februar des nächsten Jahres.

Die Entzündung des Magens wird ferner verursacht durch gewisse in's Blut gelangte giftige Stoffe. Dahin gehört vor Allem der Arsenik, welcher diese Wirkung hat, gleichviel ob er durch Auftragung auf ein äusseres Geschwür oder in der Form von Dämpfen durch die Lungen in den Organismus eingeführt wird. Ja selbst die Anwendung des Arseniks auf eine grössere gesunde Hautfläche soll dieselben Folgen haben *). Ausser dem Arsenik giebt es noch verschiedene andere Substanzen, welche vom Blut aus eine verbreitete Entzündung des Magens und des Darms verursachen können. Verf. bezeichnet aber namentlich nur das Blei und die Jalappa, welche beide auch auf Geschwüre applizirt eine solche Wirkung üben.

Er nimmt ferner an, dass die Magenentzündung, die zuweilen im Gefolge von gewissen spezifischen Krankheiten auftritt, ebenfalls durch eine Art Blutvergiftung ermittelt wurde, und führt als solche die gichtische Magenentzündung auf, welche entsteht, wenn die Gicht sich nicht auf die Gelenke beschränkt, oder wenn sie die Gelenke plötzlich verlässt. Der Magen ist nach dem Verf. mehr als jedes andere Organ geeignet, von der plötzlich zurückgetretenen Gicht zu leiden, und es kommen zwei Arten von Magenleiden zur Beobachtung, welche auf

*) Diese Geschichte ereignete sich im Winter 1755 in der Nähe von Plymonth und als Dr. *Spry* diesen Fall und einige von ihm an Hunden angestellte Versuche der Royal Society zum Abdruck in ihren Transactions vorlegte, konnte er diesen Abdruck erst erreichen, nachdem er und andere Zeugen die Wahrheit der Thatsachen beschworen hatten. Freilich musste es unglaublich erscheinen, dass ein Hund, dem er 6 Unzen, 2 Drachmen geschmolzenes Blei in den (Milch enthaltenden) Magen eingegossen sich so wohl befand, als wenn gar nichts geschehen wäre.

*) Dass für diese letzte Thatsache exacte Beobachtungen vorliegen, ist uns nicht erinnerlich; wenn aber solche Beobachtungen feststehen sollten, so hüte man sich, die Vorgänge ohne weiters durch Resorption des Arseniks erklären zu wollen, denn es muss auch die Wirkung des Arseniks auf die peripherischen Nervenverzweigungen und die Rückwirkung von da auf die Nervencentren berücksichtigt werden, abgesehen von der möglichen Verdunstung und Inhalation des Arseniks in Form von Arsenikwasserstoff.

diesem Wege entstanden sind. Die erste und gewöhnlichere Art erscheint bei der chronischen Gicht, und offenbart sich durch ein Gefühl von Schwäche im Magen mit kneipendem Schmerz und einem Gefühle von Krampf. Der Schmerz wird durch Druck erleichtert, und selten sind Erbrechen, Fieber oder sonstige Zeichen einer activen Entzündung zugegen. Diese Form wird am besten durch warme alkoholische Stimulantia und durch Sinapismen behandelt, welche darauf berechnet sind, die Gicht in die Gelenke wieder zu ziehen, welche jüngst oder früher daran gelitten.

Die zweite Art folgt auf eine active Entzündung der Gelenke und charakterisirt sich durch heftigen Schmerz im Magen, häufiges Erbrechen oder Würgen, starkes Fieber und oft auch durch profuse Diarrhoe. Diese Art von Entzündung, welche in tödtlichen Collapsus übergehen kann, ist heutzutage selten und nicht hinreichend studirt. Um nun dieselbe zu illustriren, greift der Verf. nach einem Präparat im Museum des Collegiums, welches wohl für die Pathologie des Rheuma von Interesse ist, für die gichtische Magenentzündung aber nichts beweist. Das Präparat wurde vom Dr. *Kooper* in's Museum gegeben, und hat folgende Beschreibung im Katalog: „Ein Stück vom Magen eines Erwachsenen mit bedeutender Ablagerung von Eiweiss zwischen der Muskel- und Schleimhaut am Pylorus (die Wände sind hier enorm verdickt). Der Kranke litt an acuten rheumatischen Fieber mit Geschwulst aller Glieder, diese Geschwulst trat plötzlich zurück, und es stellte sich daher Schmerz im Magen ein. Der Kranke bekam noch Delirium, und starb nach 2 Tagen. Dr. *Guthrie's* Magen hatte dasselbe Aussehen." Was es mit dem Magen des Herrn *Guthrie* für eine Bewandniss hat, das wissen wir nicht, aber in Bezug auf den andern Magen die Bezeichnung Rheumatismus streichen und dafür Gicht zu setzen, wie Hr. *Budd* thut, das ist mit einer wissenschaftlichen Forschung unverträglich. Gegen die active gichtische Entzündung empfiehlt der Verf. Blutegel, Blasenpflaster auf den Magen, Brausetränke in kleinen Dosen, Opium, endlich stimulirende Mittel auf die Gelenke, um die Gicht dahin zu ziehen.

Eine fernere Art von Magenentzündung ist die durch den Missbrauch von geistigen Getränken verursachte. Dieselbe setzt Exsudate von coagulabler Lymphe zwischen die Muskel- und Schleimhaut, und wenn dieses Exsudat nicht bald wieder aufgesaugt wird, so versinkt es, zieht sich zusammen und bildet eine Verdickung der Magenwand. Dieser Vorgang kann im Umkreis von allen Magengeschwüren stattfinden, er kommt aber auch oft am Pylorus ohne vorhergegangene Geschwüre vor, umschliesst dann den ganzen Pylorus, und führt zur Vereinigung desselben mit ihren Folgen. Die ersten Erscheinungen dieser Entzündung sind Schmerz und Empfindlichkeit des Magens, Erbrechen. Als eine merkwürdige Erscheinung der auf diese Weise entstandenenVerengung des Magenpförtners hebt der Verf. die Leichtigkeit hervor, mit welcher solche Kranken, zuweilen selbst willkürlich, erbrechen. Die Behandlung dieser Magenentzündung ist nach dem Verf. die gewöhnliche, und zu unserem Befremden hat er dabei des Opiums gar nicht gedacht, welches sich doch gegen die Alkoholkrankheiten überhaupt so nützlich zeigt. — Gegen Entzündungen der Magenschleimhäute überhaupt empfiehlt er vor Allem Ruhe des Magens, Milchdiät, kalte Getränke und namentlich Eis, welches der Kranke im Mund vergehen lässt und sofort verschlingt.

Verf. bespricht auch den warzigen Zustand der Magenschleimhaut, und zeigt, dass derselbe auch bei Leuten gefunden wird, die in voller Gesundheit plötzlich durch traumatische Einflüsse zu Grunde gehen.

Ziemlich ausführlich behandelt Herr *Budd* die Magengeschwüre und die verschiedenen Arten von Magenkrebs; aber wenn wir auch gerne zugestehen, dass diese Vorträge, welche überdies durch Vorzeigung von entsprechenden Präparaten unterstützt wurden, für die Zuhörer sehr instructiv waren, so bieten sie doch für uns wenig Erhebliches, da sie nur Bekanntes enthalten. Das aber wollen wir hervorheben, dass der Verf. bei der Behandlung von Magengeschwüren vor Allem auf eine Milchdiät dringt: die Milch soll aber nicht für sich und noch weniger in grossen Quantitäten auf einmal gereicht werden, weil sie sonst grosse geronnene, dem Magensaft schwer zugängliche Massen bildet und die mechanische Reizung der verschwürten Stelle nicht vermindern wird; sondern die Milch soll mit Mehl (besser noch mit geriebenem feinen weissen Brod) gekocht werden. Verf. hat namentlich dieser Diät die Heilung mehrerer Fälle zu danken, und dass in diesen Fällen wirklich Magengeschwüre zugegen war, das lehrte die Section, als einige von diesen Genesenen kürzere oder längere Zeit darnach durch Unglücksfälle oder durch andere Krankheiten zu Grund gingen, indem sich die Narben der früher bestandenen Geschwüre auf der Magenschleimhaut deutlich nachweisen liessen.

Dyspepsie.

H. Bennett: Functional and organic diseases of the Stomach. Monthly Journ. Febr.

Beau: Thérapeutique de la Dyspepsie. Gaz. des Hôp. No. 101.

Plouviez: De l'emploi du sucre candi dans le legeres irritations gastriques ou faiblesses digestives de l'estomac. Union méd. No. 19.

Prof. *Hughes Bennett* hat in einem Vortrag über Dyspepsie die verschiedenen Formen oder Arten dieses Leidens unter eine physiologische Anschauung zu bringen gesucht, indem er sagt: zu einer normalen Verdauung gehören 1) der Genuss von Speissen in entsprechender Quantität und Qualität; ein hinreichendes Kauen und Einspeicheln der Speissen; 3) eine entsprechende Bewegung des Magens, damit die Speissen vollkommen vom Magensaft durchdrungen, der lösliche Theil derselben aufgesaugt, der andere in den Darm geführt werde; 4) die nöthige Quantität von Magensaft, Galle und Bauchspeichel; 5) eine harmonische Thätigkeit der Därme. Er zeigt dann, wie gegen jede dieser verschiedenen Bedingungen gefehlt werden und so verschiedene Arten der Dyspepsie herbeigeführt werden können, wobei er freilich nichts Neues vorträgt. Er mag übrigens wohl gefühlt haben, dass unsere Wissenschaft noch nicht so weit vorgerückt ist, um in den verschiedenen Arten der Verdauung die entsprechenden physiologischen Störungen und die Art dieser Störungen nachweisen zu können; denn ausser dem oben angedeuteten Schema bespricht er die Dyspepsie, welche mit der Sarcina ventriculi zu thun hat, von der wir wohl annehmen dürfen, dass ein anomaler Gährungsprozess dabei im Spiele ist, dass ein krankhaftes Diastas gebildet wird, ohne dass wir aber diese Ursache seiner Entstehung, noch das Mittel zu seiner Beseitigung kennen. Das sonst dagegen gerühmte Natriumsulfid hat in dem von ihm berichteten Fall nichts geleistet, dagegen schien die Tinctura ferri muriatici Erfolg gehabt zu haben. Ferner bespricht er jene Art von Dyspepsie, welche von Oxalurie begleitet ist; auch diese Art ist in physiologisch-pathologischer Beziehung noch gar nicht näher gekannt, doch glaubt er, dass in dem von *Golding Bird* dagegen empfohlenen Königswasser mit bittern Pflanzenstoffen das entsprechende Mittel gefunden sei. Er gab Acid. nitric. und Acid. muriat. aa drachm. unam, Tincturae gentianae compositae Unc. unam und Infus. Gentianae Unc. 5, wovon des Tags dreimal ein Esslöffel voll zu nehmen. In einem Eall war die Wirkung dieses Mittels eine vollständige in einem andern beseitigte es zwar die Oxalsäure im Harn, ohne aber die Dyspepsie ganz zu heilen. Auch würden wir Bedenken tragen, das Königswasser in so wenig verdünntem Zustand zu geben.

Dr. *Beau* hat im Hospital Corbin Vorträge über Dyspepsie gehalten, von denen die Gazette des Hôpitaux einen Auszug giebt. *Beau* hat vorzüglich die primitive oder idiopathische (durch anomale Innervation bedingte?) Dyspepsie im Auge, erwähnt übrigens auch derjenigen, welche durch Würmer verursacht wird. Er legt ein grosses Gewicht auf diese Krankheit und zählt den Scorbut, die Anämie, die Chlorose, die Lähmung etc. unter ihre Folgen. Als Ursachen bezeichnet er deprimirende Gemüthsbewegungen, das Tabakrauchen, den Genuss von Kaffee, Thee, geistigen Getränken, Tisanen, selbst von frischem Wasser und von verschiedenen Arzneien, namentlich wenn sie längere Zeit gebraucht werden. Es ist natürlich, dass vor Allem die Ursache beseitigt werden muss, wenn solche bekannt ist und beseitigt werden kann. Viele Kranke wurden blos dadurch geheilt, dass sie das Tabakrauchen *) oder den Genuss von Kaffee, Thee und dergleichen aufgaben.

Zur Behandlung der Krankheit selbst empfiehlt er Blasenpflaster auf die Magengegend, frische Bäder mit Schwefelleber; innerlich das von *Belloc* gerühmte Pulver von Pappelkohle, von dem er nach jeder Mahlzeit einen Löffel voll nehmen lässt. Er bemerkt aber, dass diese Kohle sich bei Männern wirksamer zeige als bei Frauen und glaubt, solches möge daher kommen, weil bei Frauen die Dyspepsie häufiger mit moralischen Einflüssen und Uterin-Affectionen zusammen hänge. Ferner empfiehlt er das Magisterium Bismuthi, die Magnesia, die Tonica und die bittern Mittel.

Vorherrschende Symptome fordern entsprechende Mittel: das hartnäckige Erbrechen den Genuss von Eis in kleinen Stücken und Blasenpflaster auf die Magengegend (warum nicht das Chloroform innerlich oder äusserlich?); bei Schmerzen in der Magengegend und bei der Intercostalneuralgie ebenfalls Blasenpflaster; bei Lähmungen Kohlenpulver oder gebrannte Magnesia; bei Verstopfung Aloë und Klystiere von frischem Wasser; bei Anorexie bittere Mittel, Sedlitzer Wasser, Gewürze, Eisgetränke. Opium und Belladonna sollen bei der Behandlung der Dyspepsie durchaus gemieden werden.

Die Diät betreffend, so verbietet er den Kaffee, besonders den Milchkaffee zum Frühstücke, den Thee. Man soll dem Kranken die Nahrungsmitteln nicht schmälern, aber für gute Nahrung sorgen und nicht zu viel auf einmal geniessen und die Kranken wenig trinken lassen. Sie sollen nicht zu lange im Bette liegen; spazieren gehen, fahren oder reiten.

Dr. *Plouviez* in Lille empfiehlt gegen nervöse Verdauungsschwäche mit Schmerzen oder Unbequemlichkeiten vor oder nach den Mahlzeiten als ein sicheres, wenn auch oft nur palliatives, Mittel ein Stück Kandiszucker, welches der Kranke nach dem Essen im Munde durch den Speichel auflössen lässt und dann diese Auflösung verschlingt. Er unterstützt seine Empfehlung durch einige Krankheitsgeschichten.

---

*) Es wird das Beispiel eines Mannes aufgeführt, welcher seinen Appetit verlor, traurig, melancholisch wurde, sich sehr schwach fühlte und abmagerte, der aber sofort genas, als er das Tabakrauchen aufgab.

Atrophie der Drüsenstructur des Magens.

Handfield Jones: On the Degenerations of the glandular Structure of the Stomach. Assoc. med. Journ. Oct. 7. p. 874.

Dr. *Handfield Jones*, Assistenzarzt am St. Mary's Hospital in London, hat gewisse pathologische Veränderungen in dem Drüsengewebe des Magens entdeckt, welche zwar zur Zeit eine praktische Verwerthung für den Arzt kaum zulassen, die aber gewiss den Ausgangspunkt weiterer Forschung in dieser Richtung bilden werden, deren Ergebniss sich nicht im Voraus berechnen lässt; doch darf man annehmen, dass die angedeuteten Veränderungen im Drüsengewebe des Magens ein Analogon zu den Veränderungen in den Tubulis der Nieren und dem Epithelium derselben werden. Doch nun zur Sache.

Die Schleimhaut des Magens hat nach *H. Jones* eine ganz andere Structur als die der Därme, denn sie ist ein Drüsengewebe und ihre Follikeln sind nicht einfache Hüllen ihrer Oberfläche und haben eine höhere Verrichtung als die der blossen Schleimabsonderung. Ein verticaler Durchschnitt dieser Schleimhaut im gesunden Zustande zeigt uns, dass dieselbe in dem grössten Theil ihrer Ausbreitung aus parallel aneinander gereihten Röhrchen besteht, die so nahe beisammen liegen, dass kaum ein Zwischenraum zwischen denselben wahrgenommen werden kann. Diese Röhrchen haben dieselbe Grösse und überhaupt eine ganz ähnliche Beschaffenheit wie die Tubuli der Nieren; eine hauptsächliche Verschiedenheit von diesen letzteren beruht aber darin, dass sie mehr mit Epithelien gefüllt sind und keinen deutlichen Centralkanal wahrnehmen lassen. In der Tiefe enden sie am Corion der Schleimhaut (am Unterschleimhaut-Bindgewebe) mit einem Blindsack, der etwas ausgebaucht, zuweilen auch etwas verzweigt ist, und nach oben öffnen sie sich in flache Grübchen, welche *Bowman* und *Todd* in ihrer Physiologie II. 193 dargestellt haben. Diese Grübchen sind von einem Epithelium ausgekleidet, welches aus säulenförmigen Theilchen besteht, während das Epithelium, welches die Röhrchen füllt, in körnige Masse geknetete Kerne und sehr zahlreiche grosse kernhaltige und mit körnigem Inhalt gefüllte Zellen zeigt. Diese Magendrüsenepithelien unterscheiden sich von den Epithelien der Nierentubuli wesentlich dadurch, dass sie nicht wie die letzteren an ihrer Grundmembran, an der Wand der Röhrchen, befestigt sind, sondern abgestossen werden und einen Bestandtheil der Secretion bilden. In der Gegend des Pylorus sind die oben beschriebenen Grübchen tiefer und die in sie mündenden Röhrchen kürzer; auch finden sich auf den Scheidewänden dieser Grübchen kurze Zotten, welche einzelne Capillarschlingen enthalten. In den übrigen Gegenden des Magens kommen keine wahren Zotten vor, denn was man dort dafür ansehen könnte, ist in der That nur eine pupillenartige aus den Röhrchen hervortretende Masse von Epithelien.

Es kommt nun häufig ein krankhafter Zustand vor, welcher in einer Atrophie der unteren Enden der Röhren und ihrer Epithelien besteht. Die Epithelien erscheinen dann als eine rohe körnige Masse mit wenigen verbutterten, verkümmerten Kernen und mit Zellen, die oft Oelmoleküle enthalten. Das untere blindsakige Ende der Röhrchen ist dabei nur schwach markirt und zeigt oft eine deutliche Neigung zum Zerfallen, und zu gleicher Zeit sind die Zwischenräume zwischen den benachbarten Röhren grösser, als wenn schon einige dieser Röhrchen bereits verschwunden wären. In manchen Fällen sind die Epithelien verändert, sie enthalten keine gesunden Zellen, und die Röhrchen sind mit einer rauhen körnigen Masse gefüllt, während sie selbst (die Röhrchen) nicht atrophisch sind.

Eine fettige Entartung der Epithelien ist nicht selten, und innerhalb gewisser Gränzen hat sie kaum eine pathologische Bedeutung. Bei unseren Hausthieren sind die unteren Enden der Röhrchen oft ganz ovale durch die Anwesenheit einer grossen Menge von Oel in den Epithelien: in solchen Fällen aber sind keine Anzeigen vom Schwinden oder Zerbrechen der Röhrchen vorhanden. Zuweilen aber scheint das Drüsengewebe eine fettige Entartung zu erleiden: die Röhrchen verlieren dann viel von ihrem normalen Aussehen, sie verwandeln sich in cylindrische Züge (tracts) von körniger mit Oeltropfen beladener Masse. Wenn die Epithelien verfettet sind, dann zeigt die innere Fläche des Magens eine cadaveröse, matte weisse Farbe, und diese Veränderung beschränkt sich oft auf vollkommen umschriebene Flecke von verschiedener Ausdehnung. *Andral* hat diese Veränderung der Farbe für das Ergebniss einer chronischen Gastritis gehalten.

Neben den verschiedenen Graden der atrophischen Veränderung der Röhrchen wird oft auch eine merkwürdige Veränderung im Unterschleimhautzellgewebe, welches der Verf. als eine Art Corium für die Schleimhaut betrachtet, wahrgenommen. Auf einem vertikalen Durchschnitt sieht man dann Kern-Partikelchen zwischen den Fasern da angehäuft, wo diese Fasern mit dem blinden Ende des Drüsengewebes in Berührung kommen; und diese Kernhaufen vermehren sich nach oben zu zwischen den Röhrchen, und es ist nun die Frage, ob sie die Atrophie der Röhrchen verursachen oder blos mit dieser Atrophie zusammentreffen. Diese Kernhaufen sind von einander getrennt, so dass Zwischenräume mit gesuudem Gewebe zwischen ihnen bestehen. Die Stellen, an welchen sich diese Kernablagerungen befinden, sind zuweilen

eingedrückt, so dass sie wie offene Follikel aussehen. In einem Falle war die Kernablagerung so bedeutend, dass sie eine beinahe vollständige Atrophie der Röhrchen verursachte: es konnten nur noch Trümmer der Röhrchen zwischen dem veränderten Gewebe wahrgenommen werden. Eine vasculäre Injection ist durchaus keine constante Begleiteren dieses Zustandes, und da wo sie vorhanden war, schien sie dem Verf. mehr passiver Natur zu sein. Neben diesen zusammengehäuften Kernen findet sich auch eine gewisse Menge von körniger Masse, deren Quantität zwar sehr wechselt, die aber nie so bedeutend ist, um die Kerne zu verbergen.

Zuweilen hat die Ausschwitzung die Neigung ein fibröses Gewebe zu erzeugen, doch hat Verf. letzteres nie deutlich entwickelt gesehen. Er glaubt jedoch annehmen zu dürfen, dass auf diese Weise eine Contraction des Unterschleimhaut-Bindegewebes zu Stande komme und ein Zustand entstehe, welcher der Cirrhose der Leber analog ist, so wie man denn auch das frisch gebildete fibröse Gewebe bei der Lebercirrhose mit Kernen beladen findet, welche den in und um die Röhrchen des Magens erzeugten ganz ähnlich sind. Er nimmt ferner an, dass diese excessive Bildung von Kernen durch eine Intertubular Exsudation bedingt sei, kann aber diese Exsudation nicht als das Ergebniss einer Hyperämie oder Entzündung erkennen, sondern hält sie für ein primäres Phänomen des Verfalls der Lebenskraft, indem das Plasma statt gesunde Epithelien zu liefern, solche anomale organische Elemente entwickelt.

Die Ursache dieser Veränderung kann er nicht angeben, er folgert nur, dass sie bei sehr vielen Kranken vorkommen, und dass man in der Regel annehmen darf, bei solchen Personen, deren Magen-Verdauungskraft permanent geschwächt war, entweder eine Atrophie der Epithelien oder einen mehr oder weniger vorgeschrittenen Verfall der Drüsenstructur zu finden *); dass die erstere Veränderung (Atrophie der Epithelien) häufiger vorkomme als die letztere (Atrophie und Zerfallen der Röhrchen) und dass erstere durch leichte Nahrungsmittel, Leberthran und milde Tonica auf einen mehr gesunden Zustand zurückgeführt werden kann. Dass wir endlich bei der Anwendung von Blutegeln und Blasenpflastern zur Bekämpfung einer vermeintlichen Gastritis vorsichtig sein sollen, indem solche oft in der That nicht vorhanden ist.

Der Verf. theilt die Geschichte von 10 Personen mit, welche an den verschiedensten Krankheiten gestorben waren und bei denen er die oben beschriebenen Veränderung in verschiedenen Modificationen angetroffen hat, welche er genau beschreibt. Zur Zeit lässt sich aus diesen 10 Fällen keine Folgerung hinsichtlich der Genese, des Verlaufs, des Ausgangs oder gar der Heilung dieser Veränderungen ziehen. Bei alle dem kann die Arbeit des Herrn Verfassers nichts an ihrem hohen wissenschaftlichen Werth verlieren, wenn auch etwa eine oder die andere Erscheinung eine andere Deutung zulassen sollte.

*) Sollten nicht diese Veränderungen, die Verf. als verschiedene Zustände zu betrachten scheint, verschiedene Stadien eines und desselben Processes andeuten?

Magengeschwür.

Bärnhoff: Beitrag zur Lehre vom Magengeschwür. Denkschrift, der kais. Universität Dorpat zu ihrem 50jährigen Jubelfest am 12. Dezember 1852 dargebracht von der Gesellschaft praktischer Aerzte zu Riga. Riga, W. F. Häcker, 1852. 22 S. in 4to. mit zwei Abbildungen.

Faber: Perforatio ventriculi. Württemberg. Correspondenzblatt No. 6.

E. Viaud: Paralysie incomplète, suite de fracture de la colonne vertebrale; guerison. Hematemese. Mort. Union méd. No. 8.

Dr. *Bärnhoff,* ordinirender Art am Armenkrankenhaus zu Riga hat in der oben bezeichneten Denkschrift den Fall eines Magengeschwürs beschrieben und daran Bemerkungen angeknüft, die in einer grossen Belesenheit und in eigener Anschauung ihre Begründung haben. Der Fall selbst zog sich zwei Jahre lang mit wechselnden Intermissionen und Rückfällen hin und kam endlich dadurch auf den Sectionstisch, dass eine chronische Ruhr dem Leben des Kranken ein Ende machte. Die Krankheit war längst von Dr. *Bärnhoff* für das erkannt, was sie wirklich war und wiederholt erfolgreich mit Argentum nitricum behandelt worden: Erbrechen, Magenblutung, Schmerz etc. waren wiederholt beseitigt und der Kranke in soweit wieder hergestellt worden, dass er das Spital verlassen konnte, auch zeigte die Section, dass mehrere Geschwüre zur Vernarbung gekommen waren. Das eine derselben hatte freilich die Vernarbung nur in soferne erreicht, als eine feste Anlöthung an das Pankreas zu Stande kam. Bemerkenswerth war in diesem Falle, dass durch die contrahirende Narbenbildung die kleine Curvatur des Magens der Art verkürzt wurde, dass der Pylorus nur $^3/_4$ Zoll von der Cardia entfernt war und der Magen dadurch ein ballenartiges Ansehen bekommen hatte. Bei dieser Form des Magens musste natürlich die Verdauung sehr schwierig sein, da die verdauten Speisen in die Höhe getrieben werden mussten, um den nächst der Cardia liegenden Pylorus zu erreichen.

Der Herr Verf. läugnet den Unterschied zwischen acutem und chronischem Magengeschwür und behauptet mit Recht, dass bei den acutesten Fällen des perforirenden Magengeschwürs immer zuvor eine Krankheit der Magenschleimhaut zugegen gewesen sein müsse, die

aber bei der nachgewiesenen Unempfindlichkeit der Magenschleimhaut nicht zum Bewusstsein des Kranken gekommen ist. Auch nimmt der Verf. an, dass bei dem perforirenden Magengeschwür ein den Geschwüren der äussern Haut ganz analoger Vorgang stattfinde.

Dr. *Faber* hat einen 1823 beobachteten Fall von perforirendem Magengeschwür mitgetheilt, und diesem eine Anzahl ähnlicher Fälle, die er in der Literatur zusammengesucht, angereiht; da aber weder die Aetiologie noch die Symptomatologie, Diagnose und Therapie dadurch gefördert worden ist, müssen wir uns auf diese Anzeige beschräuken.

Cruveilhier beschreibt in der 10. Lieferung seiner Anatomie pathologique den Fall einer Perforation des Magens, welche die Kranzarterie des Magens öffnete, und ihren Sitz in der Mitte eines alten vernarbten Magengeschwürs hatte. Einen ganz ähnlichen Fall berichtet nun *Viaud* aus der Klinik des Dr. *Lefevre* in Rochefort. Der Kranke war an copiösem Bluterbrechen und blutigen Abgängen nach unten gestorben, und das erbrochene Blut hatte eine hochrothe Farbe. Bei der Section fand man an der kleinen Curvatur des Magens, 3—4 Centimetres von der Cardia entfernt eiue deprimirte Narbe, und in deren Mitte zwei kleine Oeffnungen, welche mit Zweigen der Kranzarterie des Magens communicirten. *Crnveilhier* hat gemeint, dass das Anbohren der Kranzarterie nicht so gefährlich sei, als: z. B. das der Milzarterie, weil das geringere Kaliber der ersteren oft Obliteration zulasse; aber in dem vorliegenden Fall war schon die Verletzung von Zweigen der Kranzarterie hinreichend, um eine tödtliche Blutung zu verursachen.

IV. Krankheiten der Därme.

1) Krankheiten der Därme überhaupt.

Entzündung der Därme überhaupt.

Oppolzer: Ueber Entzündung des Darmkanals. Wiener Wochenschrift No. 19.

Die Entzündungen des Darmkanals treffen primär nur die Schleimhaut derselben — Muskelhaut und Peritonealüberzug werden nur secundär befallen — und zwar entweder die ganze Schleimhaut mit oder ohne Affection des Unterschleimhaut-Bindegewebes oder die Follikeln der Schleimhaut. Als Ursachen der Entzündung der Darmschleimhaut überhaupt führt der Hr. Verf. auf: traumatische Einflüsse, in den Darmkanal gelangte fremde Körper, namentlich spitzige oder scharfkantige, chemische Reizmittel, reizende Medikamente (Tartar. stibiat. Drastica), verschiedene Gifte, Säuren und Alkalien, schwer verdauliche, stark gewürzte Speisen; hitzige Getränke *), Verkühlungen von Innen und von Aussen, die verdorbene Luft in Spitälern, Gefängnissen, Lagern, belagerten Städten **), endlich gewisse epidemische und endemische Einflüsse, die nicht näher bekannt sind.

Secundär entstehen die Darmentzündungen durch andere Krankheiten des Darms selbst oder anderer Organe, sei es nun, dass der Koth zerfallen, der Blutlauf im Darm mechanisch gehindert, oder der andere deletäre Stoff in oder an den Darm ergossen wird. Endlich geben viele andere Krankheiten, als Blattern, Scharlach, Masern, Puerperalfieber, Typhus zur Entstehung der Enteritis Veranlassung.

Pathologische Anatomie. Wenn die ganze Schleimhaut entzündet ist, so ist die Entzündung entweder diffus oder auf einzelne Flecke beschränkt als disseminirte Entzündung. Sind die Zotten entzündet, so ist die Röthe punktförmig. Die durch Injection bedingte Röthe nnd Schwellung der Schleimhaut sind die allgemeinen Erscheinungen ihrer Entzündung; dabei ist ihre Consistenz vermindert, manchmal in so hohem Grade, dass man sie als rothen Brei abstreifen kann; sie ist ferner getrübt, das submuköse Bindegewebe meistens serös infiltrirt. Anfangs ist der entzündete Darm contrahirt, später und bei einem hohen Grad von Entzündung ausgedehnt. In manchen Fällen sind die Lymphgefässe zugleich entzündet, in andern ist eine Blutgerinnung in den Venen, in noch andern Fällen sind die *Brunner*'schen und *Peyer*'schen Drüsen bedeutend geschwellt und geröthet. Bei der chronischen Entzündung der Darmschleimhaut ist dieselbe ebenfalls verdickt, aber ihre Consistenz nicht vermindert, sondern vermehrt, ihre Farbe bräunlich oder schiefergrau, ihr Secret reichlich, in durchsichtigem glasartigen oder in eiterartigem oder in weissem milchig getrübten Schleim bestehend; in manchen Fällen sind beim chronischen Katarrh polypöse Wucherungen, Verdickung des submukösen Zellstoffs und der Muskelhaut vorhanden. Beim Croup des Darmkanals, welcher im Dünndarme sehr selten und nur als secundärer Process, um so häufiger aber im Dickdarm vorkömmt, ist die Schleimhaut geröthet, und mit Pseudomembranen in Streifen oder in ganzen Platten bedeckt; bei höheren Graden ist die Schleimhaut selbst mit dieser plastischen Lymphe infiltrirt, und in einen

*) Wenn in südlichen Gegenden die wässerigen und säuerlichen Früchte sehr häufig Darmentzündung verursachen, wie der Hr. Verf. sagt, so geschieht solches gewiss nicht durch die chemischen Eigenschaften dieser Früchte, sondern wohl nur durch die bei ihrem übermässigen Genuss leicht stattfindende Verkühlung.

**) Nach dem Hrn. Verf. sieht man in überfüllten Krankenzimmern die folliculäre Dyscrasie häufig.

grünlichen, im höchsten Grade selbst in einen bräunlichen Schorf verwandelt; in diesem Grade sind die Gefässe mit einer trockenen, schwarzen, pulverigen Masse gefüllt. In manchen Fällen werden die Follikeln ergriffen, es entstehen kleine runde Geschwüre, welche manchmal zusammenfliessen, und unregelmässige Verschwärungen bilden. In günstigen Fällen tritt Vernarbung ohne Verengerung des Darmes ein, wenn nämlich der katarrhalische Process nicht so weit gediehen ist, ist aber viel Schleimhaut verloren gegangen, so entsteht eine Strictur des Darmkanals, welche später den Tod verursachen kann.

Erscheinungen. Der Schmerz ist oft ganz unbedeutend, namentlich wenn der Dünndarm entzündet ist: die Kranken klagen in der Regel erst dann über Schmerz, wenn man stark auf den Unterleib drückt; auch wird der Schmerz durch Bewegungen des Darms, durch Ausdehnung von angesammelten Gasen, durch Einführung von Speisen und Getränken erregt. Bei Entzündung des obern Theils des Darmkanals ist der Appetit vermindert oder selbst Ekel und Brechreiz vorhanden. Bei der Entzündung des untern Theils dagegen häufiger Stuhldrang, und wenn zugleich der Mastdarm ergriffen ist, auch schmerzhafter Stuhlzwang. Die Bewegungen des Darms sind bei der Entzündung entweder aufgehoben, es zieht sich nämlich der entzündete Darm fest zusammen, und die Contenta werden dann oberhalb zurückgehalten, so bei der Dysenterie, während unterhalb die Entzündungsprodukte abgehen; in den meisten Fällen aber ist die Bewegung vermehrt, daher die Speisen in kürzester Zeit und unverdaut entleert werden, was namentlich von den Vegetabilien gilt, die im Dünndarm verdaut werden. Die Secretionen sind an (in der Nähe?) der entzündeten Stelle vermehrt: so ist bei Entzündung des Duodenums die Gallensecretion bedeutend vermehrt, die zelligen Entleerungen geschehen häufig und in grosser Quantität, vorausgesetzt, dass der Ductus choledochus nicht verengert und kein Icterus zugegen ist. Ueber die übrigen Secretionen, z. B. die des Pankreas liegen keine positiven Erfahrungen vor. Die Auftreibung des Unterleibs dureh Gase und das Verhalten des Percussionstons übergehen wir als bekannt.

Die Entleerungen sind für die Diagnose die wichtigsten Erscheinungen. Bei der Entzündung des Darmkanals wird entweder bloss das Exsudat entleert, ein durchsichtiger, mehr weniger mit Blut gefärbter Schleim, der häufig mit gelben und grauen Flocken gemischt ist, und unter dem Mikroskope Eiterzellen, Epithelien und Blutkugeln zeigt; mit Salpetersäure erkennt man Eiweiss; kaustisches Kali bildet aus diesen Entleerungen eine gallertige Masse. In andern Fällen ist im Stuhl aufgelöster Koth, und obwohl Eiter und selbst Blut secernirt wird, so ist diess doch in den Stuhlentleerungen durch das blosse Auge nicht mehr zu erkennen; häufig sind unverdaute Speisen dem Stuhle beigemischt; unter dem Mikroscop findet man dann Muskelfasern, Pflanzenzellen, Amylumkörner, oder Spiralfasern.

Ist die Entzündung in einem höher gelegenen Theil, so tritt gewöhnlich Erbrechen ein; wenn Verengerung in Folge von Schwellung der Darmschleimhaut, namentlich an der Valvula Coli auftritt, entsteht Kotherbrechen. Der Einfluss, den die Entzündung auf andere Organe nimmt, erstreckt sich zuvörderst auf die Circulation: der Puls wird mehr weniger beschleunigt; bei der Entzündung des Dünndarms wird er mehr beschleunigt als bei der Entzündung des Dickdarms. Die Tempatur ist dabei vermehrt, gegen das ungünstige Ende zu aber vermindert. Auf die Respiration hat die Entzündung des Darmkanals insoferne einen Einfluss, als der Unterleib durch Gase ausgedehnt, und dadurch das Zwerchfell in die Höhe getrieben wird; die Patienten müssen dann durch den Mund athmen, wesshalb die Zunge so häufig trocken wird. Der Einfluss aufs *Nervensystem* ist bei der Entzündung des Darmkanals weit überschätzt worden, es kommen zwar einzelne Fälle vor, wo nervöse Erscheinungen auftreten, aber dieses geschieht nur in den höchsten Graden und gegen das ungünstige Ende zu. In den meisten Fällen gehören die nervösen Erscheinungen, die man der Gastroenteritis zuschrieb, ganz anderen Umständen zu, so wurde von einzelnen Franzosen der Typhus für eine Gastroenteritis angesehen; alle Erscheinungen des Typhus, als Sopor, Delirien u. s. w. bezogen sie auf die Gastroenteritis; so kann im Verlaufe einer Enteritis, wenn bedeutende Entleerungen stattfanden, Anämie, und durch diese Ohnmacht, Sopor, Delirien auftreten; so kann endlich im Verlaufe einer Enteritis, wenn Geschwüre sich bilden, Resorption eintreten, und auf diese Weise secundär Meningitis oder Cerebritis, und dadurch eine Masse von nervösen Erscheinungen zur Beobachtung kommen. Oder die Gastroenteritis entsteht durch Gifte, die resorbirt wurden, und nun Erscheinungen von Seite des Gehirns oder Rückenmarks zeigen. Wenn wir nun in Kürze die Erscheinungen recapituliren, so haben wir Schmerzen, die entweder spontan sind, oder beim Druck zunehmen; zeitweise Koliken; mehr weniger Auftreibung des Unterleibs; Entleerung von unverdauten Speisen, von schleimiger, eitriger oder blutiger Masse, mehr weniger Fieberbewegungen.

Was nun die chronische Entzündung des Darmkanals betrifft, so hat man unter dieser Benennung nicht blos chronische Katarrhe, sondern meist auch Geschwürsprozesse, typhöse, folliculare, dysenterische, hämorrhoidale, Trippergeschwüre, ja selbst den Krebs zusammenge-

worfen. Dass diess geschah, ist leicht erklärlich, indem es in vielen Fällen unmöglich ist, am Krankenbette zu bestimmen, ob schon Geschwüre vorhanden sind oder nicht, da kein Eiter in den Stuhlentleerungen bemerkt wird, wo schon Geschwüre vorhanden sind und umgekehrt Eiter da sein kann ohne Geschwüre. Die Erscheinungen beim chronischen Katarrh sind dieselben, wie beim acuten, nur sind die Schmerzen unbedeutend, die Kolikanfälle selten, Fieberbewegungen fehlen, aber dafür leidet die Ernährung bedeutend; die Patienten magern immer mehr ab; es entstehen aphthöse Affectionen im Munde, Soor, Anschwellung der Füsse. Auf diese Weise gehen die Kranken nach Monaten, selbst nach Jahren zu Grunde, oder es treten die Symptome von Enterostenose auf; der Darmkanal treibt sich auf, man erkennt die Faecalmassen oberhalb der Einschnürung, es entsteht Erbrechen, manchmal selbst Kotherbrechen, wenn die Stenose im unteren Theil des Darmkanales ist.

Was den Croup des Darmkanales anbelangt, so kömmt er im Dünndarm sehr selten und nur secundär vor; in Folge von Puerperalfiebern, Typhus, acuten Exanthemen, namentlich Blattern, und im sogenannten Typhusstadium der Cholera, beim Rotz, bei der Infection durch Leichengift, bei eitrigem Exsudate, namentlich bei eitriger Pneumonie, oder der Croup im Dünndarm ist blos fortgepflanzt vom Croup im Dickdarm. Die Erscheinungen sind dieselben wie bei der katarrhalischen Entzündung der Darmschleimhaut, nur dass in den Entleerungen Pseudomembranen vorkommen; manchmal förmlich röhrige Gerinnungen. Man darf aber durchaus nicht glauben, dass die Pseudomembranen immer vorkommen, es gibt eine Periode, wo die Pseudomembran noch nicht entleert wird, und eine andere Periode, wo blos Eiter abgeht, daher diese Erscheinung durchaus nicht charakteristisch ist. Der Croup ist daher im Leben von einer Follicular dysenterie durchaus nicht mit Sicherheit in jeder Periode zu unterscheiden.

Was nun die Diagnose betrifft, so beruht sie vorzugsweise auf Entleerung des Exsudates. Wird das Exsudat rein entleert, so ist die Diagnose der Enteritis sicher, wird es aber mit Faecalmassen gemischt ausgeschieden, so ist die Diagnose schon schwieriger. Aus den flüssigen Entleerungen, aus dem Schmerz im Unterleibe, der entweder spontan ist, oder blos durch Druck erregt wird, ferner aus den Fieberbewegungen werden wir blos die acute Entzündung des Darmkanals erkennen, ob aber folliculare Verschwärung vorhanden ist, oder Croup, oder chronischer Katarrh, ist in vielen Fällen gar nicht möglich zu entscheiden. Auf Follicularverschwärung wird man in der Regel dann mit Wahrscheinlichkeit schliessen können, wenn Klümpchen von Froschlaich ähnlichem Schleim in den Entleerungen entdeckt werden.

Der Verlauf ist ein sehr verschiedener, die Ausgänge sind die in Genesung oder in den Tod durch Marasmus oder durch Peritonitis in Folge von Perforation.

Die Vorhersage ist bei Kindern und Greisen nicht günstig. Bei ersteren gesellen sich gerne jene Erscheinungen hinzu, welche die Engländer nach *Marshall-Hall* Hydrocephaloid nennen.

Ueber die Behandlung trägt der Verf. nichts Neues vor, wir vermissen vielmehr in seiner Therapie gar manches Mittel, von dem wir bei Darmentzündungen die schönsten Erfolge sahen: so die massenhaften Warmwassereinspritzungen bei den acuten und den Kupfervitriol mit Opium bei subacuten und chronischen Enteriten.

Tympanitis.

Un mot sur la ponction abdominale comme resource extreme dans les cas de Tympanite. Bull. de Thér. 1852. December 30.

Das Bulletin de Therapeutique empfiehlt die Punction des Darms gegen die Tympanitis, wenn dieselbe den gewöhnlichen Mitteln trotzt und das Leben des Kranken bedroht, indem durch die enorme Ausdehnung der Bauchhöhle die Brusthöhle verengt und so Asphyxie herbei geführt wird, wie solches in zwei mitgetheilten Fällen geschah, wo die Punction von dem zur Berathung beigezogenen Arzt abgelehnt worden war. Prof. *Nélaton* hat auf *Recamier's* Anregung die Punction wenigstens in 5 Fällen gemacht, und sie hatte nicht nur keinen schlimmen Erfolg, sondern die Kranken wurden immer erleichtert und in einem oder zwei Fällen wurde die Tympanitis geheilt. Auch *Velpeau* hat die Punction zweimal mit Erfolg gemacht.

Labric hat vier andere Fälle dieser Operation gesammelt, einer davon der in *Piedagnel's* Klinik vorkam, wird ausführlich erzählt. Purgirmittel, die Electrizität, aufsteigende kalte Douchen, Einreibungen von Crotonöl auf den Unterleib waren erfolglos angewendet worden. Der Leib hatte einen Umfang von 140 Centimetres, die Herzgeräusche wurden unter dem linken Schlüsselbein gehört, die Respiration sehr beschleunigt, anhaltendes Schluchzen, Schlaflosigkeit, erdfahles Aussehen. Ohngefähr vier Zoll ober dem Nabel wurde in der Mittellinie ein Explorationstroikart auf zwei Drittel seiner Länge senkrecht gegen die Bauchfläche eingestossen; nach Auszug der Nadel entwich das Gas und damit etwas schwärzliche Flüssigkeit von Fäkalgeruch; der Leib fiel ein, das Herz kehrte in seine normale Lage zurück, die Respiration wurde leichter; der Abgang des Gases wurde

durch eine mit frischem Wasser befeuchteten Bandage, auf welche eine mit Eis gefüllte Blase gelegt wurde, befördert. Dreiviertel Stunden nach der Operation hatte der Kranke eine Ausleerung von schwärzlichen flüssigen Stoffen mit viel Gas, und diese Ausleerung wiederholte sich wenigstens 15mal. Am Abend hörte das Schluchzen auf. Der Kranke klagte nur noch Schmerz in der Fossa iliaca, der aber wie der übrige Theil des Bauchs sonor ist. Die Ausleerungen hielten 6 Tage an, der Zustand des Kranken hatte sich gebessert, aber das Fieber hatte sich nicht gemindert. Am 7. Tage blieben die Ausleerungen ganz aus und damit stellten sich die Symptome der Peritonitis immer mehr heraus und der Kranke starb am 10. Tag. Bei der Section zeigten sich die Spuren einer alten und die Anzeigen einer frischen acuten Peritonitis, dann eine Verengerung des Dickdarms da wo das Colon ascendens in das Colon transversum übergeht. Diese Verengung war durch zahlreiche alte, zellig-fibröse Bänder bedingt, welche die beiden Partien des Colons in einer Länge von 10 — 15 Cent. so aneinander lötheten, dass sie im Innern eine Art Schlinge oder Sporn bildeten. Nirgends am Darm waren Spuren der Punction zu sehen, eben so wenig am Parietalblatt des Bauchfells; nur unter der äussern Haut fand sich an der Einstichsstelle ein (kleiner) Eiterheerd. In diesem Falle hat die Punction blos Erleichterung gebracht, ohne aber den lethalen Ausgang abhalten zu können, welcher durch die Verengung des Colons verursacht wurde, indem eine neue Anhäufung von Faecalmassen daselbst Darmreizung und in deren Folge Peritonitis veranlasse.

Dr. *Labric* hat, wie das Bull. Therap. sagt, noch drei andere Fälle (von *Maisonneuve, Blache* und *Levrut*) zusammengestellt, von welchen zwei einen tödtlichen Ausgang nahmen, der aber nicht der Operation zur Last gelegt werden kann. In dem Falle von *Blache* wurde nachgewiesen, dass 5 Abdominal-Punctionen keine Peritonitis verursacht haben, wenn sie auch den unglücklichen Ausgang nicht abhalten konnten.

Verstopfung.

Benj. Webster Brown: On intestinal Obstructions. Association med. Journ. Febr.

Robert Christison: Observations on a case of faecal Obstruction. Monthly Journ. of med. Sc. Septemb.

Eur. Franceschini: Ueber den inneren Gebrauch des regulinischen Quecksilbers gegen hartnäckige Verstopfung. Gaz. méd. Ital. Toscana 1852. Revue méd.-chir. de Paris. Juin.

Dr. *Webster Brown* verlas vor der Midland Branch of the Provincial medical and surgical Association of Nottingham eine Abhandlung über Verstopfung des Unterleibs, deren Ursachen und Behandlung. Unter den verschiedenen Ursachen der Verstopfung sind die verschiedenen Zustände und Krankheiten des Darmkanals genannt, welche Verstopfung zur Folge haben und es fallen sohin sehr verschiedene Krankheiten in den Bereich dieser Betrachtung. Da aber der Verf. durchaus nichts Neues vorgetragen und nichts Zweifelhaftes entschieden hat, so müssen wir uns auf diese Anzeige beschränken.

Professor *Robert Christison* berichtet, dass in Schottland die sogenannte Hartleibigkeit ausserdentlich häufig ist, dass es dort viele Personen gibt, welche nur alle 7, ja alle 14 Tage eine Ausleerung haben; er führt das Beispiel von zwei bejahrten Gutsbesitzern an, welche ihr ganzes Leben lang nur alle 14 Tage Ausleerungen hatten. Der Fall, der zu diesen Mittheilungen Veranlassung gab, betrifft einen 74jährigen pensionirten Soldaten, welcher erst in jüngster Zeit an Verstopfung litt und nachdem er 4 Wochen lang keine Ausleerung gehabt, nun wieder seit 3 Wochen verstopft war. Der Mann fühlte keine Unbequemlichkeit, nur war der Leib so angeschwollen, dass er seine Beinkleider nicht mehr zuknöpfen konnte. Der Verf. liess zuerst ein Terpentin-Klystier geben, welches eine enorme Ausleerung von Faecalstoffen von der verschiedensten Consistenz bewirkte; darauf bekam er eine Dosis Calomel mit Jalappa, worauf gleichfalls viele Faeces abgingen; am zweiten Tage bekam er wieder eine solche Dosis Calomel und Jalappa, worauf nur eine gewöhnliche Ausleerung folgte. Da aber der Leib immer noch stark angeschwollen war, bekam er am dritten Tage 2 Drachmen Terpentinöl mit 6 Drachmen Ricinusöl, solche bewirkten aber nur zwei schwache, weiche Ausleerungen, ohne die Anschwellung des Leibes zu vermindern. Der Verf. sah nun wohl ein, dass durch die lange Ausdehnung der Därme dieselben ihren Tonus wenigstens theilweise verloren hatten, namentlich im Coecum und im absteigenden Colon; es wurde daher der Galvanismus wiederholt auf den Unterleib angewendet, indem die (anhaltenden oder unterbrochenen?) Ströme bald von vorn nach hinten, bald von einer Seite zur andern geleitet wurden. Dadurch wurden nicht bloss mehrere starke Ausleerungen erzielt, sondern die Thätigkeit der Därme wurde auch der Art geregelt, dass der Genesene nun täglich eine spontane, normale Ausleerung hatte.

Franceschini veröffentlicht 14 Krankheitsfälle, welche eine hartnäckige Verstopfung mit einander gemein hatten, und in denen das metallische Quecksilber innerlich angewendet worden ist, und zieht aus denselben nachstehende Folgerungen:

1) Das innerlich gebrauchte reguilinische Quecksilber hat in Fällen von Verstopfung und von Ileus sehr gute Dienste geleistet, indem es die Obstruction der Eingeweide überwunden hat;

2) es hat constant das hartnäckigste Erbrechen unterdrückt; 3) es hat nie einen örtlichen Nachtheil gebracht, selbst nicht in solchen Fällen, wo man eine bereits vorhandene Veränderung in dem Gewebe des Darms vermuthen konnte; 4) es hat weder sogleich noch später irgend welche allgemeine Zufälle verursacht.

Wir aber erlauben uns folgende Bemerkungen. Die mitgetheilten Krankheitsgeschichten sind in so allgemeinen Umrissen gegeben, dass ein diagnostisches Urtheil sehr schwierig ist. In den meisten Fällen scheint die Krankheit ursprünglich eine Gastroenteritis gewesen zu sein mit hinzugetretener Affection des Peritonaeums; nachdem der entzündliche Zustand durch ein antiphlogistisches Verfahren bekämpft oder gemildert worden war, blieb Verstopfung zurück, zu welcher sich Erbrechen gesellte, wenn solches nicht schon fortbestanden hatte. In manchen Fällen scheint die Verstopfung in Folge von Atonie des Darms das primäre Moment gewesen und die Reizung des Unterleibs erst durch die angesammelten Faecalmassen veranlasst worden zu sein. In einem oder dem anderen Fall bildete eine acute fieberhafte Krankheit mit Durchfall den Anfang der Krankheit. Ob in einem oder dem anderen Fall eine krampfhafte Einschnürung zugegen war, lässt sich weder behaupten noch widersprechen. In allen Fällen war neben der hartnäckigen Verstopfung auch hartnäckiges Erbrechen zugegen; in mehrern Fällen hatte sich dasselbe zum Kotherbrechen gesteigert; in einem Falle hatte dasselbe einen urinösen Geruch. Ehe zur Anwendung des Quecksilbers geschritten wurde, waren immer verschiedene andere Mittel und namentlich Klystiere ohne Erfolg gebraucht worden. Das Quecksilber wurde zu 2—3 Unzen auf einmal und in 12stündigen Zwischenzeiten 2—4 solche Dosen gegeben. Die erste Wirkung des Quecksilbers war immer das Aufhören des Erbrechens, welches selten nach der ersten, häufiger nach der zweiten, zuweilen erst nach der dritten oder selbst vierten Dosis ausblieb, während die Verstopfung noch fortbestand. Die Verstopfung löste sich, selten spontan, meist erst nach Anwendung von Klystieren, 1—6 Tage *) nach der ersten Einführung des Quecksilbers. Mit den Faeces ging dann das regulinische Quecksilber entweder in der eingeführten Quantität wieder ab, oder es zeigte sich neben dem metallischen Quecksilber in den Faeces ein schwarzes Pulver, welches der Verfasser wohl mit Recht für Sulphuretum Hydrargyri (Aethiops mineralis) erkennt, welches sich bei längerem Verweilen des Quecksilbers im Darm unter dem Einfluss des sich dort entwickelnden Schwefelwasserstoffs leicht bilden kann. Alles wohl beachtet wirkt das Quecksilber nicht mechanisch durch sein Gewicht, sondern durch seinen Contact mit den peripherischen Nerven des Darms, und es steht sohin zu erforschen, ob nicht eine äussere Anwendung des Quecksilbers oder anderer Metalle auf den Unterleib bei längerem Contact dieselbe oder selbst eine zuverlässigere Wirkung hervorbringen.

*) Im ersten Fall erfolgte die vollständige Lösung und der Abgang enormer Mengen von verhärtetem Koth mit dem Quecksilber erst nach 4 Wochen, während inzwischen schwächere Ausleerungen stattgefunden hatten.

Infarkten.

Kohlrausch: Ueber sogenannte Infarkten. Müller's Archiv Heft 2.

Bei Menschen, die an Unterleibsbeschwerden leiden, findet man namentlich neben den Erscheinungen, die man einer Plethora abdominalis zuzuschreiben pflegt, Abgänge von weisslichen, ziemlich zähen und festen, perlschnurförmig zusammenhängenden Massen, die meist mit den andern Ausleerungen, selten allein abgehen. Diese Art von Infarkten — welche nicht mit den weissen flockigen Abgängen zu verwechseln ist, die bei acuten Leiden der Darmschleimhaut, nach Typhus, Ruhr etc. vorkommen, und welche immer Eiterkörperchen in grosser Menge enthalten — hat Dr. *Kohlrausch* in Hannover untersucht. Sie zeigen unter dem Mikroscop keine Spur einer eigenen Organisation, enthalten höchstens sparsame, jung abgestossene Epithelien, und ihre Grundlage besteht aus einer amorphen Masse, welche durch Essigsäure nicht verändert, nicht transparenter wird. In dieser amorphen Masse sind die verschiedensten Speisereste eingebettet: Spiralgefässe, Holzzellen; Pflanzencellulose, thierischer Zellstoff, halbverdaute Muskelbündel etc. und Fett in Tröpfchen oder krystallisirt. Ausser diesen Resten fand der Verf. häufig noch feine Fasern, welche verfilzt sind, einen Durchmesser von 0.002 bis 0.001 Linie, und feste, etwas dunklere Contouren haben, und die Verf. für Schimmelfäden erkennen mögte, wenn ihnen auch die dicholome Theilung und entsprechende Spuren fehlen. Die bezeichneten Infarkten enthalten viel Fett, und zwar ein dickflüssiges, scharf nach Terpentin und Buttersäure riechendes Fett.

Verf. nimmt als sicher an, dass diese Infarkten aus einer amorphen, die Schleimhaut zäh bedeckenden Absonderung des Darmkanals bestehen, welche sich ablöst und Speisereste einschliesst. Von einer entzündlichen Ausschwitzung kann es sich hier nicht handeln, da Eiter- und Schleimkörperchen in diesen Massen fehlen.

Darmsteine.

Guibourt: Bericht über eine Beobachtung von Intestinalconcretionen, welche von den H.H. *Claret* und *Lavillardaie* zu Vannes der Akademie der Medizin vorgelegt wurden. Bull. de l'Acad. de Méd. T. XVIII. p. 323.

Dr. *Guibourt* erstattet in seinem und in *Jolly's* und *Delafond's* Namen der Akademie der Medizin Bericht über ein von den Doctoren *Claret Lavillardaie* zu Vannes eingesendete Beobachtung von zwei Darmsteinen, welche einer 33 Jahre alten Frau mittels einer Art Zange ausgezogen wurden, nachdem dieselben eine Art Dysenterie verursacht hatten. Die Steine hatten, der erste 6 Cm. Länge, ebensoviel Breite und 5 Cm. Dicke bei einem Gewichte von 44.5 Grms.; der zweite 7.4 Cm. Länge, 5.5 Cm. Breite. 4 Cm. Dicke, bei einem Gewicht von 27.5 Grms. Sie bestanden vorherrschend aus Fasern (55.713%) dann aus Salzen, Faecalstoffen, Fett etc., und jeder hatte in seiner Mitte einen Pflaumenkern, um welchen sich eine Art Filz gebildet hat. Die Fasern, welche diesen Filz bildeten, wurden als die kurzen Härchen erkannt, welche an der Spitze der Haferkörner einen kleinen Pinsel bilden, und da die Kranke, wie überhaupt ihre näheren Landsleute viel Hafermehl geniesen, so war die Genese dieser Darmsteine leicht aufzuklären. Der Berichterstatter verbreitet sich nun auf das früher so häufige Vorkommen dieser Darmsteine, wo das Hafermehl den Hauptbestandtheil der Nahrung der Landleute ausmacht. Er zeigt, dass man dort diesen Steinen längst grosse Aufmerksamkeit gewidmet, dass *Wollerton* zuerst die vegetabilische Natur der Fasern ihres Filzes erkennt, und daraus geschlossen habe, dass sie von einem den Schotten eigenen Nahrungsmittel stammen müssen, dass dann *Clift* den Hafer als dieses Nahrungsmittel erkannt, und darauf *Wollerton* sich überzeugt habe, dass der Filz der Darmsteine wirklich aus den Härchen des Hafers bestehe. Es wird darauf gezeigt, dass die bei den Pferden so häufig vorkommenden Darmsteine aus derselben Quelle stammen, dass aber bei Menschen und Thieren noch ein Umstand eintreten müsse, wenn diese Härchen sich im Darm verfilzen sollen. Diesen Umstand bildet gewöhnlich ein fremder Körper, ein Knochen- oder Zahnstückchen, ein Nagel, beim Menschen sehr häufig Pflaumen- oder andere Obststeine. In neuerer Zeit, wo das Mehl sorgfältiger bereitet wird, kommen diese Darmsteine beim Menschen etwas seltener vor, doch berichtet noch im Jahre 1841 das Edinbourgher Monthly-Journal einen Fall, wo 14 solche Steine von der Grösse eines Hühneraugs und darüber bis zur Grösse des Ei's eines Feldhuhns von einem Kranken entnommen, und dann von *Maclagan* analysirt wurden, welchen Fall der Berichterstatter hier mittheilt. In der auf diesen Bericht folgenden Disscussion wurde hervorgehoben, dass beim Menschen auch Darmsteine vorkommen, die aus Cholestearine bestehen, aber zu grob sind, als dass man annehmen könnte, sie hätten den Gallengang passirt, und dass bei Thieren Darmsteine gefunden werden, welche aus verfilzten Haaren bestehen, welche den Thieren in den Mund gekommen sind, indem sie sich selbst oder andere Thiere leckten.

Darmeinschnürung.

J. Hinton: A Case of intestinal Obstruction arising from internal Strangulation with a table of cases. Association med. Journ. May 20.

Dr. *Hinton* hat einen Fall von innerer Darm-Einschnürung veröffentlicht, bei welchem er die Gastrotomie machen wollte, die aber der plötzliche Tod des Kranken nicht zur Ausführung kommen liess. Er stellte darauf 137 Fälle von Intestinal-Obstruction zusammen, welche er in der Literatur zusammengesucht hat und die er in drei Kathegorieen theilt, nämlich A. Obstructionen, bedingt durch Ursachen ausserhalb des Darms, B. Obstructionen, bedingt durch Zustände des Darms selbst, C. Obstructionen, bedingt durch den Inhalt des Darms. Aus dieser Tabelle folgert der Verf., dass bei der inneren Einschnürung und beim Volvulus, sohin bei jenen Formen der Obstruction, wo die Operation retten kann, der Krankheitsanfall und namentlich das Erbrechen sehr rasch eintritt, während bei der Verstopfung durch angehäuften Koth und andere fremde Körper, bei der Strictur und dem Krebs des Darms die Symptome sich langsam entwickeln und da wo Ausnahmen vorkommen, das rasche Eintreten des Erbrechens gewöhnlich eine nachweisbare Ursache hat. Bei Enteritis, wo die Zufälle auch sehr rasch auftreten können, wird die Diagnose durch andere Erscheinungen gesichert. Er glaubt daher, dass in den meisten Fällen zeitig erkannt werden könne, ob von der Gastrotomie Hülfe zu erwarten sei. Dieser Operation spricht er sehr das Wort und verweist auf eine Arbeit des Dr. *B. Philipps* in der Medical gazette vom 2. März 1833, wo derselbe sagt, dass er 332 Fälle von Gastrotomie zusammengestellt habe, von denen nur 44 unglücklich ausfielen. Diese Mortalität bezeichnet er mit Recht als eine relativ geringe, da bei Obstructionen überhaupt, heilbare und unheilbare zusammengenommen, die Sterblichkeit eine viel grössere ist. Er glaubt übrigens, dass selbst die oben angedeutete Mortalität nach der Gastrotomie noch vermindert werden könne, wenn die Operation bei Zeiten gemacht und die gehörige Vorsicht angewendet wird. Er fordert namentlich, dass die Temperatur des Krankenzimmers bis nahe zur Temperatur des Blutes erhöht

und so gleichmässig erhalten werden solle, hat aber unterlassen beizufügen, dass auch für einen entsprechend hohen Grad von Luftfeuchtigkeit gesorgt werden müsse. Es besteht darüber kaum ein Zweifel, dass in warmer und feuchter Luft starke Verwundungen viel leichter und schneller heilen und die durch den operativen Eingriff veranlassten Entzündungen, namentlich die der serösen Häute, viel mässiger auftreten, kaum den Grad einer heilsamen Hyperämie überschreiten; und wir haben uns längst gewundert, dass die Chirurgen diese Thatsache so wenig berücksichtigen.

2) Krankheiten des Duodenums.

Geschwüre des Duodenums.

Bardeleben: Ein Fall von perforirendem Duodenalgeschwür. Virchow's Archiv Bd. V.

Prof. *Bardeleben* hat den Fall eines in der Mitte zwischen dem Pylorus und der Einmündungsstelle des Gallenganges bestandenen und bei antiphlogistischer Behandlung tödtlich verlaufenen perforirenden Durdenalgeschwürs veröffentlicht. Trotz der vorhandenen gewesenen sehr heftigen Schmerzen in der oberen Bauchgegend und trotz der Anfüllung des Peritoneal-Sacks mit einer braunen Brühe und verschiedenem Mageninhalt wurde am Peritonäum selbst nirgends Röthung oder sonstige Entzündungsspuren gefunden. Das perforirende Geschwür verhielt sich durchaus wie ein Magengeschwür; und Herr *Bardeleben* bemerkt, der obere Theil des Duodenums habe nahebei dieselbe Structur wie der Pylorustheil des Magens, dass insbesondere die Brunner'schen Drüsen in ihrem Bau mit dem traubenförmigen Drüsen der Portio pylorica des Magens vollkommen übereinstimmen, während weiter abwärts in der Darmschleimhaut ähnliche Drüsen nicht angetroffen werden. Verf. vermuthet, und gewiss mit Recht, dass gerade diese traubenförmigen Drüsen der Ausgangspunkt der Verschwärung seien.

Herr *Bardeleben* sagt endlich, er sei zur Veröffentlichung seines Falles durch eine Mittheilung von *Gibert* (Bull. de l'acad. de Med. T. XVII. und *Günzburg's* Zeitschrift III. 407) veranlasst worden, welcher einen ähnlichen Fall aber mit allen Merkmalen einer Peritonäitis beobachtet hat und denselben für einen unerhört seltenen Fall hält. Wir bemerken dazu, dass ein ähnlicher Fall im Sommer 1853 in Würzburg vorgekommen ist.

3) Krankheiten des Dünndarms.

Diarrhoe.

Th. Hunt: On the causes and treatment of diarrhoea. Associat. med. Journ. Octbr. 28.

Dr. *Hunt* stellt folgendes aetiologische Schema für die Diarrhöen auf: Die Durchfälle können entstehen

I. Durch die Anwesenheit reizender Stoffe in den dünnen Därmen; und diese Stoffe können bestehen oder ihren Grund haben 1) in excessiven Quantitäten des natürlichen Darminhaltes, und zwar a) der Galle, b) des Pankreassaftes, c) der Intestinalsecretionen; 2) in dem Mangel von einem dieser Stoffe: wenn z. B. die Galle fehlt, so werden die anderen Stoffe durch ein Uebermaas von Säure reizend; 3) in Nahrungsmitteln, welche den Pylorus im unverdauten Zustande passiren und zwar a) in Folge von Excessen im Essen und Trinken; b) in Folge von Krankheit und Schwäche der Verdauungsorgane; c) in Folge von plötzlicher Hemmung des Verdauungsprocesses durch Gemüthsbewegungen oder Unglücksfälle; 4) in scharfen Absonderungen als Ergebniss einer geschwächten oder unvollkommenen Verdauung, a) in excessiver Säure, b) in excessivem Alkali.

II. Durch die Anwesenheit eines Giftes im Blute, es mag solches durch den Magen, die Lungen oder die Haut dahin gekommen sein. Hieher gehören 1) thierische Gifte: a) specifische Gifte, b) faulige thierische Stoffe, c) verdorbene menschliche Secretionen von fauliger oder anderer Beschaffenheit; 2) vegetabilische Gifte von specifischer oder fauliger Art; 3) mineralische Gifte als Arzneien oder anderweitig in das Blut eingebracht.

III. Durch unterdrückte Ausleerungen oder durch Congestion oder Reizung entfernter Organe;

IV. Durch eine Entzündung der Schleimhaut der dünnen Därme, in welche Kathegorie der Verf. wohl auch die Darmgeschwüre stellt. (Die Ausleerungen, welche durch Entzündung der dicken Därme bedingt sind, gehören der Ruhr an.)

V. Durch Atonie oder Erschlaffung der aushauchenden Gefässe der Eingeweide; gewöhnlich ein chronischer Zustand, aber zuweilen auch das Ergebniss einer acuten Diarrhöe im höheren Alter. Sie entstehen 1) in Folge von hohem Alter, 2) in Folge von Krankheiten und zwar a) in Folge von Typhus, b) von Phthisis etc. etc.

Verf. gesteht, dass dieses Schema noch lange nicht alle Ursachen der Durchfälle umfasst, sondern die gewöhnlichsten derselben darstellt, und bemerkt, dass bei 4 von diesen 5 Kathegorieen die Durchfälle ein heilsamer und schützender Vorgang für den Organismus seien, und dass eine Behandlung derselben durch sogenannte stopfende Mittel, Blei, Schwefelsäure, Adstringentia, Opiumpräparate nur den Erfolg haben können, die Reizung des Darms zu vermehren oder gar das Gift in das Blut zurückzutreiben. In solchen Fällen sei es am besten, den Durchfall sich selbst zu überlassen, oder die Auslerunng durch milde Mittel zu befördern. Zu diesem

Behuf schlägt er vor allem eine Verbindung von 3 Gran Calomel und 5 Gran Rheum vor, welche ihm in tausend Fällen sicher und schnell den gewünschten Dienst geleistet hatten, während er in vielen Fällen zuvor Stimulantia, Opium und Adstringentia ohne Erfolg angewendet hatte. Er gesteht zu, dass andere Aerzte von Magnesia und Rheum, Castoröl &c. einen eben so günstigen Erfolg gesehen haben.

Wenn epidemische Vorfälle herrschen, die einen bedenklichen Verlauf nehmen können, da sei die exspektative Methode durchaus verwerflich, aber es frage sich dann immer, von welcher Ursache der Durchfall stamme. Er wendet diese Frage auf jene Durchfälle an, welche zur Zeit von Choleraepidemieen so häufig vorkommen und so gerne in die Cholera übergehen. Diese Durchfälle sind nach seiner Versicherung keine Diarrhoea sui generis, sondern hängen gleichfalls von verschiedenen Ursachen ab. Die häufigste dieser Ursachen sei die Furcht, deren Wirkung um so sicherer sei, wenn Anstrengungen, Nachtwachen, Krankenpflege &c. dazu kommen. Die so entstandene Diarrhoe könne durch die verschiedensten Mittel geheilt werden, wenn der Kranke nur an ihre Wirkung glaubt, und sie neben dem beruhigenden Einfluss auf das Gemüth die Verdauungsorgane anregen, sei der Erfolg um so sicherer, daher Tinctura Rhei, Laudanum, Zimmttinktur, Cardamomtinctur &c. oft so nützlich sind. Ferner entstehen diese Durchfälle durch Unmässigkeit und andere Ursachen, welche eine Reizung der Därme zur Folge haben; hier sei Calomel mit Rheum das beste Mittel. Drittens seien sie durch Kälte und Durchnässung verursacht, wo dann *Dower's* Pulver, heisser Sand, Flanell, Cataplasmen mit Senf &c. nützlich seien. Auch komme es vor, dass Furcht, Dyspepsie und Verkältung zusammenwirken, um den Durchfall zu erzeugen, und solche Fälle gingen am liebsten in die Cholera über. Hier gibt er zuerst Calomel mit Rheum, lässt den Unterleib, die Wirbelsäule und die Extremitäten erwärmen, gibt dann Brausetränke mit Aromaticis und zuletzt, wenn nöthig, Opiata und Adstringentia. Endlich kann der Durchfall bereits ein Symptom der Cholera selbst sein, was sich dadurch erräth, dass die gallige Beschaffenheit desselben schnell in die bekannte seröse Qualität übergeht. Hier zweifelt er selbst, ob die von verschiedenen Seiten gerühmten Mittel Hülfe bringen, und glaubt noch am Besten zu fahren, wenn er dieselbe Behandlung wie in dem vorhergehenden Falle einschlägt, mit Calomel und Rheum beginnt und zu den anderen dort genannten Mitteln übergeht.

Es lässt sich nicht läugnen, dass das, was der Verf. über die Ursachen und die Behandlung der Durchfälle gesagt hat, viel Wahres enthält; abgesehen davon, dass manche von seinen ätiologischen Arten des Durchfalls nur conjecturirte und nicht thatsächlich nachgewiesene sind, so hat er es auch gänzlich unterlassen, eine vergleichende Diagnose dieser verschiedenen Arten von Diarrhoe auch nur auszudrücken; aber ohne Diagnose keine gerechtfertigte Behandlung!

4) Krankheiten des Coecums und Wurmfortsatzes.

H. Bamberger: Die Entzündung in der rechten Fossa iliaca. Wiener med. Wochenschrift No. 24, 25, 26, 27, 28, 29.

Kottmann: Tod durch Perforation des Processus vermiformis. Schweizer Zeitschr. Hft. 1.

Forget: De la Peritonite par la Perforation de l'Appendice Ileo-coecale. Gaz. méd. de Strassbourg N. 10.

In Deutschland war es, unseres Wissens, *Puchelt*, der zuerst in den Heidelberger Annalen die Perityphlitis beschrieben hat und nach ihm hat *Volz* der Entzündung des Wurmfortsatzes eine Monographie gewidmet; ausserdem hat man bei uns wenig oder nichts über die Entzündung in der rechten Fossa iliaca zu lesen bekommen, während die Franzosen derselben eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet haben. Wer aber daraus schliessen wollte, dass diese Krankheiten selten vorkommen, der würde sich sehr täuschen, denn in der medizinischen Abtheilung des Juliushospitals kommen dieselben oft zur Beobachtung und Herr *Bamberger*, Assistent des Prof. *Oppolzer* hat dieselben 24mal gesehen. Es ist daher dankenswerth, dass Hr. *Bamberger* es unternommen hat, diese schlimmen, so häufig einen ungünstigen Ansgang nehmenden Krankkeiten nach eigenen Beobachtungen zu beschreiben.

Die abzuhandelnden Entzündungen in der rechten Darmbeingrube umfassen drei Formen und zwar die Entzündung des Typhlon, die Entzündung des wurmförmigen Fortsatzes und bei beiden die sie begleitende umschriebene Peritonitis und die sich hinzu gesellende Perityphlitis, und endlich die genuine Perityphlitis, die Entzündung des das Cöcum rückwärts umgebenden Zellgewebes, welches mit dem Zellgewebe und der Umgebung der Nieren und mit jenem im Becken zusammenhängt. Diese drei Krankheitsformen gesondert abzuhandeln hat der Verf. desswegen unterlassen, weil die Diagnose derselben oft sehr schwer und gewöhnlich erst dann möglich ist, wenn sie ihre grösste Bedeutung verloren hat.

Pathologisch-anatomische Verhältnisse. Bei der Typhlitis, die meist durch Stagnation harter Fäcalmassen und fremder Körper bedingt ist, findet sich die Schleimhaut des Cöcums in grösserer oder geringerer Ausdehnuug anfangs im Zustande des acuten oder chronischen Katarrhs, der sich über das Cöcum hinaus verbreiten kann. Dieser verschwindet mit der Entfernung der ihn

bedingenden Ursachen, oder er führt bei Fortdauer oder öfterer Wiederkehr dieser Ursachen zur geschwürigen Zerstörung der Schleimhaut, die bald auf die Muskelhaut übergeht und endlich zur Perforation. Dadurch wird allgemeine oder umschriebene Peritonitis verursacht, oder aber, wenn der Prozess die hintere Coecalwand trifft, was häufig der Fall, Entzündung und Verjauchung des Zellgewebes über der Fossa iliaca herbeigeführt. Kommt es nicht zur Durchbohrung, oder wird diese durch reactive Entzündung, Auflagerungen auf die äussere Fläche und Verdickung der Darmhäute gehemmt, so kann Heilung mit Narbenbildung auf der Schleimhaut, mit Verdickung oder mit Schrumpfung sämmtlicher Häute des Typhlon und Verengerung desselben erfolgen.

Die Entzündung des wurmförmigen Fortsatzes verhüllt sich und verläuft in derselben Weise.

Die durch Durchbohrung des Cöcums oder des wurmförmigen Fortsatzes entstandenen oft bedeutenden Eiterherde, können in glücklichen Fällen durch Resorption und Eindickung, durch Entleerung in einen andern Darm, mittels Durchbohrung und Anheftung oder durch Entleerung nach Aussen einen günstigen Ausgang nehmen; sie können aber durch sich in die Harnblase, in die Scheide, in den Uterus, in die Pfanne des Oberschenkels, in die untere Hohlvene, in die Bauchfellhöhle, durch Anfressen kleiner Gefässe, durch Steigen nach aufwärts gegen die Lenden- und Nierengegend, selbst bis in die Brusthöhle durch Senken ins Becken tödtlich enden.

Die genuine Perityphlitis kann sich vertheilen oder in Eiterung übergehen und der Abscess kann dann ganz dasselbe Unheil anrichten, als wenn er vom Cöcum oder Wurmfortsatz aus sich gebildet hätte.

Aetiologie. Die Entzündung des Cöcum und jene des Wurmfortsatzes werden in der Regel durch sogenannte Kothsteine, harte Fäcalmassen, zu welchem noch die Niederschläge von Kalksalzen aus dem blennorrhoischen Secret kommen, veranlasst. Bei der Entzündung des Typhlon, seltener bei jener des Wurmfortsatzes, sind es auch die Kerne von Obstfrüchten und die Hülsen von Leguminosen, die verschluckt worden sind. Dass auch Rheumatismus der Muskelhaut des Cöcums diese Ansammlung von Fäcalmassen verursachen könne, ist durch keine klinische Beobachtung nachgewiesen. Verschwärungen und Durchbohrungen des Cöcums und des Wurmfortsatzes können aber durch typhöse, tuberkulöse und dysenterische Prozesse bedingt sein.

Die genuine Perityphlitis hat ihren Grund in traumatischen Einflüssen oder in Verkühlungen. Die Perityphlitis kann aber auch secundär noch entstehen durch Verbreitung einer Entzündung des Peritonäums und des Beckenzellgewebes, durch Entzündung und Vereiterung des Psoas, durch Caries der Wirbel oder der Beckenknochen, durch den puerperalen, pyämischen und tuberkulösen Prozess.

Die Entzündungen in der rechten Fossa iliaca sind viel häufiger bei Männern als bei Frauen; nach *Marchall de Calvi* ist das Verhältniss wie 32 : 4, nach *Volz* wie 37 : 9, nach den Beobachtungen des Verfassers wie 20 : 4, sohin im Ganzen beiläufig wie 5 : 1.

Bild und Verlauf der Krankheit. Die Krankheit beginnt entweder plötzlich oder nach dem Tage oder selbst wochenlang Symptome eines Unterleibsleidens vorausgegangen waren, namentlich Kolikanfälle, Erscheinungen von Darm- oder von Bauchfellentzündung, dumpfer Schmerz besonders in der Blinddarmgegend, Stuhlverstopfung, Aufblähung, Aufstossen, Appetitmangel. Die wesentlichsten Symptome der Krankheit selbst sind Geschwulst, Schmerz, Störungen in den Verrichtungen des Darmkanals und endlich die allgemeinen Erscheinungen.

Die Geschwulst ist das constanteste und bezeichnendste Symptom, denn sie fehlt nur in jenen Fällen, wo der Prozess früher zur Durchbohrung führt als sich eine umschriebene Entzündung mit Exsudatbildung in der Blinddarmgegend entwickeln konnte. Oder sie ist undeutlich, wenn starke flüssige Exsudate in der Bauchhöhle oder vorhandene Gase im Darm oder in der Bauchhöhle die Untersuchung erschweren. Sie entsteht immer rasch und erreicht in einem oder wenigen Tagen eine bedeutende Grösse. Sie hat ihren Sitz in der Ileocöcalgegend, ist unbeweglich glatt, in ihrem queren Durchmesser convex und von mässiger bis zur brettartigen Härte. Wenn sie wieder verschwindet, so geschieht diess nur langsam, im günstigsten Fall braucht sie dazu einige Wochen (?). Oft bleibt eine Härte durch Verwachsungen und organisirtes Exsudat zurück. Der Druck der Geschwulst auf die Nerven bewirkt Taubheit oder Schmerz im rechten Bein und in den Genitalien, Anziehen des rechten Hodens, Erektionen. —

Der Schmerz bildet ebenfalls ein constantes Symptom, allein bei der Verschiedenheit seiner Ursachen, als da sind Entzündung des Cöcums oder des Wurmfortsatzes, Peritonitis, Ausdehnung von Darmschlingen durch Luft, Entzündung des Zellgewebs hinter dem Cöcum, Geschwürbildung und Perforation bietet er die grösste Manigfaltigkeit hinsichtlich seiner Qualität, Intensität und selbst hinsichtlich seines Sitzes, denn er kann auf die Blinddarmgegend, aber auch über einen grossen Theil des Unterleibs verbreitet sein.

Die functionellen Störungen des Darms sind Verstopfung, Durchfälle, die aber nur Producte

der catarrhalischen Entzündung zu Tag fördern und bald wieder der Verstopfung weichen; ferner Erbrechen, welches sich bis zum Kotherbrechen steigern kann; endlich Mangel an Appetit und bedeutender Durst.

Als allgemeine Erscheinungen trifft man die bekannten Fiebersymptome, welche je nach Umständen sehr mässig oder heftig und sehr heftig auftreten und die namentlich bei der allgemeinen Peritonitis sehr intensiv sind.

Diese eben besprochenen Erscheinungen kommen in so manigfachen Combinationen und Nüancen vor, dass es unmöglich ist, ein allgemeines Bild der Krankheit aufzustellen, wir wollen nur bemerken, dass der Verfasser die verschiedenen Modifikationen der einzelnen Symptome mit stetem Rückblick auf ihre physiologische Ursache mit Genauigkeit verfolgt und ihre verschiedenen Combinationen angedeutet hat. Wir konnten in ein solches Detail hier nicht eingehen, da jeder gebildete Arzt sich nach obigen allgemeinen Angaben zurecht finden wird. Wenn der H. Verf. die genuine Perityphlitis von der Typhlitis und der Wurmfortsatzentzündung symptomatologisch geschieden hätte, dann wäre es eher thunlich gewesen, die entsprechenden Krankheitsbilder annähernd zu entwerfen.

Diagnose. Da viel darauf ankommt, die genuine Perityphlitis von der Typhlitis und der Wurmfortsatzentzündung zu unterscheiden, so hat Verf. natürlich auch die vergleichende Diagnose dieser beiden Krankheitsformen gegeben. Die Perityphlitis characterisirt sich durch die Gelegenheitsursachen, durch das plötzliche Auftreten der Krankheit ohne vorhergegangenen Störungen der Darmfunktionen, durch mässigen Schmerz, unbedeutendes Fieber, weniger heftiges und nicht lange dauerndes Erbrechen, unbedeutenden Meteorismus, weniger hartnäckige Stuhlverstopfung, tiefe Lage der Geschwulst, Ausstrahlen des Schmerzes in das rechte Bein und Affection der Genitalien.

Ausserdem gibt der Verf. die vergleichende Diagnose der Entzündungen der Cöcalgegend einerseits und der einfachen Kothanhäufung im Blinddarm, der Entzündung und Abscessbildung des Psoas, der Geschwulst der rechten Niere und der Perinephritis, des Krebses des Blinddarms und Colons, des Volvulus etc. anderseits, kann aber natürlich darüber nur Bekanntes vortragen.

Die *Ausgänge* haben wir bereits oben bei der pathologischen Anatomie angedeutet, und die Prognose ist im Ganzen eine nicht günstige, doch nach unserem Verfasser nicht so schlimm, als nach *Volz*; denn während dieser auf 49 Kranke 39 oder 79·6 Procent Todte zählt, sah Verf. von 10 schwer Erkrankten, bei welchen bereits bedeutende Exsudatmassen in der rechten Darmbeingegend vorhanden waren, nur 7 oder 70 Procent sterben. Immerhin noch eine fürchterliche Mortalität.

Behandlung betreffend, so kommt man bei der genuinen Perityphlitis mit Ruhe, Diät, Blutegeln, Quecksilbersalbe und einfachen Klystieren aus. Bei der Typhlitis und Wurmfortsatzentzündung sollen nur im Beginne der Krankheit neben Klystieren milde Purgiermittel (Tamarinden, Manna, Oleum Ricini, Calomel) angewendet werden; so wie die Erscheinungen der umschriebenen Peritonitis in der Cöcalgegend vorhanden sind, und wo sohin ihr Weiterschreiten zu verhüten und der Durchbruch der Verschwärung abzuhalten ist, wirken die Purgiermittel nur schädlich, dafür ist nun neben möglichster Ruhe des Darmkanals Opium das Hauptmittel, welches selbst bei vorhandener Verstopfung gegeben werden muss, denn so wie die Peritonitis gehoben ist, erfolgen die Ausleerungen, selbst während des Gebrauchs des Opiums von selbst. Verf. gibt es 1 — 3 stündlich zu einem halben bis ganzen Gran in Substanz oder als Extractum aquosum und zieht aus eigener Erfahrung diese von *Stockes*, *Graves*, *Volz* und Andern empfohlene Methode allen andern vor *). Nach dem Grade und der Ausdehnung der Peritonitis lässt Verfasser auf die leidende Stelle Blutegel, Quecksilbersalbe, Cataplasmen anwenden. Von den Aderlässen, die schon von *Rostan* und *Volz* verworfen worden sind, hat er nie einen günstigen Erfolg gesehen. Die Diät muss noch in der Reconvalescenz sorgfältig überwacht werden, da eine leichte Indigestion tödtliche Recidive veranlassen kann. Auch soll der Kranke jede Bewegung so lange meiden, als noch Spuren von Entzündung des Bauchfells zugegen sind.

Der Fall von Dr. *Kottmann* betrifft ein 6 jähriges Mädchen, bei dem ein Stück verhärteten Koths von der Grösse einer sehr starken Erbse sich in den Wurmfortsatz eingekeilt und hier als fremder Körper wirkend Entzündung und Verschwärung des Wurmfortsatzes und endlich Durchbohrung dieses Fortsatzes an zwei Stellen herbeigeführt und endlich durch Erguss des Inhalts eine tödtliche Peritonitis verursacht hat. Vor der Perforation hatte das Mädchen öfter vorübergehend über Schmerz in der Cöcalgegend geklagt, was nicht weiter beachtet worden war, da das Kind sonst ganz gesund erschien. Der Fall kam erst nach stattgehabter Perforation und eingetretener Peritonitis in Behandlung und lehrt aufs Neue, wie wenig eine noch so umsichtig eingeleitete antiphlogistische Behandlung gegen solche und andere Bauchfellentzündungen vermag. Wenn sie je etwas hel-

*) Wir haben uns längst überzeugt, dass das Opium in schicklichen Verbindungen, wenigstens bei dem jetzt herrschenden Krankheitsgenius, das beste Antiphlogisticum ist.

fen könnte, so hätte sie hier nützlich sein müssen, denn die ergossenen Stoffe konnten nur aus einer geringen Menge Eiter oder Jauche bestehen, weil der Wurmfortsatz oberhalb der kleinen Perforationen durch das Kothstückchen abgesperrt war. In der That verräth auch das Exsudat seinen eigentlichen Ursprung nicht und es wurde die Perforation des Wurmfortsatzes erst nach wiederholter Untersuchung der Bauchhöhle gefunden. Dass dieser Fall während des Lebens für genuine Peritonitis gehalten worden, ist sehr zu entschuldigen, da er in dem Stadium, wo vielleicht die kleine Geschwulst die Diagnose hätte leiten können, noch nicht zur Beobachtung kam.

Prof. *Forget* veröffentlicht 3 Fälle, die hieher gehören und tödtlich endeten. Er verweist auf die 1851 in Paris erschienene Dissertation von *Henri Fabre*: Historie des perforations spontanées de l'appendice ileocöcale, in welcher eine ziemlich vollständige Geschichte dieser Krankheit gegeben ist und 26 vom Verf. gesammelte Beobachtungen mitgetheilt sind.

5) Krankheiten des Rectums und des Anus.

Vorfall des Rectums.

Guersant: Chute du rectum determine par la constipation. Traitement par les laxatifs. Persistance de la chute, mais a un degré moindre. Traitement par la Strychnine. Guerison. Gaz. des Hôp. No. 99.

Duchoussers berichtet aus *Guersant's* Klinik im Hopital des enfants malades die Heilung eines Mastdarmvorfalls mit Lähmung des Schliessmuskels bei einem 11jährigen Mädchen durch die endermatische Anwendung des Strychnins an 2 Stellen ober und neben dem After. Diese Heilung begreifen wir, aber kaum begreifen wir, wie man das Kind durch ein endermatisches Verfahren plagen konnte, während ein einfaches Aufstreuen von Strychnin auf die Schleimhaut des vorgefallenen Darms einfacher, sicherer und schneller zum Ziele geführt hätte.

Fissuren des Anus.

Putegnat: Note sur le traitement de la Fissure à l'anus par l'emploi topique de l'onguent de la mère. Journ. de Med. de Bruxelles. Union méd. No. 102.

Nachdem *Dupuytren* erklärt, derjenige würde der Menschheit einen wahren Dienst leisten, welcher ein Mittel fände, die Fissuren des Afters ohne Operation zu heilen, wurden von verschiedenen Aerzten verschiedene Vorschläge zu diesem Zwecke gemacht: von *Bretonneau* Klystiere mit Ratanhia, von mehreren Anderen die topische Anwendung des salpetersauren Silbers, von *Recamier, Maisonneuve* und *Monod* die gewaltsame Erweiterung. Da aber alle diese Mittel ihre Unannehmlichkeiten hatten, schlug Dr. *Campaignac* 1851 der Pariser Akademie der Medizin die örtliche Anwendung des Mutterpflasters vor. Es werden Schlingen von Charpie von der Dicke einer Schreibfeder gemacht, dieselben mit einer Mischung von gleichen Theilen Muttersalbe und Olivenöl bestrichen, so ins Rectum eingeführt, die Fissur damit gedeckt und alle 24 Stunden erneut. Nach 10—12 Tagen ist die Fissur vernarbt. Dieses Verfahren wurde von *Velpeau, Cloquet* und *St. Larrey* adoptirt, aber seitdem wurde wenig über die gute Wirkung desselben veröffentlicht; nun macht *Putegnat* von Luneville einen Fall bekannt, wo dieses Verfahren in 14 Tagen vollkommene Heilung bewirkte, wobei zu bemerken, dass der Kranke während der Kur seinen gewöhnlichen Verrichtungen nachgehen kann.

Mastdarmfisteln.

Boinet: Du traitement des fistules à l'anus par les injections jodées. Compt. rend. T. XXXVII.

Boileau de Castelnau: Fistule à l'anus guerie par des injections d'un Soluté d'Azotate d'Argent. Revue de Thérap. Octbr. 15.

Dr. *Boinet* hat der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Denkschrift über die Behandlung der Mastdarmfisteln durch Jodeinspritzungen vorgelegt, welche mit folgendem Resumé schliesst:

1) Die zweckmässig und mit Vorsicht angewendeten Jodeinspritzungen können die einfachen und complicirten, vollständigen oder unvollständigen Mastdarmfisteln radikal heilen; 2) sie heilen dieselben schneller und angenehmer als die Operation; 3) sie verursachen keine Schmerzen und sind leichter auszuführen; 4) sie zwingen den Kranken nicht, im Bett zu bleiben und seine Geschäfte zu verlassen, auch machen sie die alle Tage zu wiederholenden schmerzlichen Verbände entbehrlich; 5) sie können in allen Fällen und selbst da angewendet werden, wo die Operation gefährlich oder gar nicht anwendbar ist; 6) sie verschlimmern nie den Zustand des Kranken, selbst dann nicht, wenn sie nicht den gewünschten Erfolg haben sollten.

Was Herr *Boinet* durch das Jod, das erreicht Herr *von Castelnau* durch das salpetersaure Silber: er theilt die Heilung einer Mastdarmfistel mit, die er in 4 Wochen durch das tägliche Einspritzen einer Höllensteinsolution erreichte. Der Kranke hatte dabei nie das Zimmer gehütet. — Wir selbst haben vor 30 Jahren denselben Zweck durch das Einführen einer auf eine Charpiewicke gestrichenen schwachen Präcipatsalbe in sehr kurzer Zeit erreicht.

V. Krankheiten der Unterleibsdrüsen.

1) Krankheiten der Leber.

Es liegen uns in diesem Jahre mehrere, zum Theil sehr wichtige Arbeiten über verschiedene functionelle und anatomische Störungen der Leber vor. Da aber diese Arbeiten besonders die Veränderungen im feineren Bau der Leber ins Auge fassen, solche Veränderungen aber nur dann klar werden können, wenn der normale feinere Bau des Organs nachgewiesen ist, so wollen wir die feinere Anatomie der Leber nach *Lereboullet*, dessen Werk unten bei der Fettleber besprochen wird, unserem Referate vorhergehen lassen, ohne aber in minutiöse Darstellungen einzugehen, welche hier nicht am Orte wären.

Die Leber ist in Läppchen (Acini) von circa 2 Mm. Durchmesser getheilt, welche durch feine Pfortaderzweige umgrenzt aber nicht regelmässig abgeschlossen sind. Beim Schweine sind diese Läppchen durch eine zellig-fibröse Hülle (die Fortsetzung der Glisson'schen Gefässscheide) abgeschlossen; beim Menschen, wo überhaupt die Läppchen nicht so scharf abgegrenzt erscheinen, lässt sich eine solche Scheidewand nicht nachweisen, doch spricht die Entwicklung eines fibrösen Netzes bei der Cirrhose der Leber dafür, dass eine (Zellgewebs?) Scheide der Leberläppchen auch beim Menschen zugegen sein dürfte. Die Umgrenzung dieser Läppchen wird, wie gesagt, von feinen Zweigen der Pfortader gebildet; aber jedes Pfortaderzweiglein ist von einem Zweiglein der Leberarterie und einem Wurzelzweig des Leberganges, das heisst von einem Galle ausführenden Kanälchen begleitet, und diese drei Gefässe zusammen sind von der Glisson'schen Scheide eingeschlossen. Die Pfortaderzweiglein im Umfang der Läppchen, welche *Lereboullet* treffend perilobuläre Venen nennt, geben noch feinere Portalzweige ab, die gegen das Centrum des Läppchens verlaufend, durch unzählige Anastomosen ein feines Netz bilden, in welchem die freien Zwischenräume denselben Durchmesser haben, wie die dasselbe bildende Portalzweiglein und gegen das Centrum des Läppchens gehen die Portalzweiglein in ein Würzelchen der Vena hepatica über, welches der Verf. die centrale Vene des Läppchens nennt, und welches blindsackig in der Mitte des Läppchens entspringt und in eine grössere Wurzel der Vena hepatica mündet. Die Zwischenräume des feinen Portalnetzes des Läppchens sind von den Galle bereitenden Gängen ausgefüllt, oder mit andern Worten, die feinsten Portalzweiglein sind allseitig von den feinsten Galle bereitenden Röhrchen durchsetzt oder durchflochten, so dass dieses Geflecht von Portalzweigen und Galle bereitenden Röhrchen mit den Würzelchen der Vena hepatica in der Mitte die Substanz des Läppchens oder das Leberparenchym bilden. Die Hauptsache bei diesen Galle bereitenden Tubulis sind aber die Leberzellen. Die Leberzellen sind runde, ovale oder auch polygonale nach allen Seiten abgeschlossene Säckchen und enthalten bei Säugethieren und beim Menschen 1) einen, selten zwei Kerne, welche ihrer Seits oft wieder Nucleoli einschliessen; 2) eine graue oder gelbe körnige Masse, welche in der Zelle zertheilt oder auf Häufchen beisammen gelagert ist, die Gallenkörner; 3) ganz kleine, zwischen den Gallenkörnern zerstreut liegende, zuweilen auch sehr sparsam vorhandene oder ganz fehlende Fettbläschen. Die Leberzellen sind rosenkranzförmig aneinander gereiht, aber der Länge nach fest aneinanderhängend, ohne aber durch Mündungen miteinander zu communiciren, denn jede Zelle ist, wie gesagt, eine ringsum abgeschlossene Blase. Mehrere solche parallel verlaufende Reihen von Leberzellen lassen zwischen sich einen der Länge nach verlaufenden Kanal frei, dessen Wand sohin von den Leberzellen gebildet ist: dieses sind die Galle bereitenden Tubuli; diese Tubuli haben aber ein Lumen, welches erst dann bemerklich wird, wenn durch ihren Inhalt z. B. durch eine Injection in den Lebergang, die Zellen platt gedrückt werden, so dass der nun merkliche Kanal sich auf Kosten der Zellen bildet. Ob dieser Streif von Leberzellen ausser den anliegenden Wänden der Portalzweiglein noch eine Umhüllung habe, so dass die Leberzellen eine Art von Epithelium der Galle bereitenden Tubuli darstellen, konnte Hr. *Lereboullet* nicht ermitteln. Noch müssen wir hervorheben, dass der Hr. Verf. zwar in den Lebern von wirbellosen Thieren neben Leberzellen auch eigene Fettzellen nachgewiesen hat, bei Wirbelthieren aber, namentlich beim Menschen, durchaus keine eigenen Fettzellen auffinden konnte, sondern dass das Fett nur in der Form von sehr kleinen Bläschen in den Leberzellen selbst enthalten war, wie bereits oben gesagt wurde; dass dagegen bei Fötusen von Säugethieren die Leberzellen ursprünglich nur Fettbläschen und keine Gallenkörner enthalte, die sich erst allmählig bilden. Mehrere Beobachtungen zeigen darauf hin, dass in den Leberzellen auch endogene Zellenbildung stattfindet. Diese Galle bildenden Kanälchen münden in die Galle ausführenden Gänge, welche mit den Portalzweigen in der Peripherie eines jeden Läppchens verlaufen und diese Gänge sind geschlossene Röhren, welche keine Leberzellen mehr enthalten, dafür Epithelien an ihren Wänden nachweisen lassen. Diese Darstellung erscheint uns ganz klar und nach den vom Verf. beigebrachten Beweisen, wozu auch eine genaue Berechnung der Räumlichkeiten gehört, scheint sie auch ganz der Natur zu entsprechen.

Diese Darstellung der Drüsenstructur der Leber erinnert an die von *Handfield Jones* gelieferte Darstellung der Drüsenstructur des Magens (sieh oben) und es wundert uns daher, dass der eben genannte Forscher nicht die ähnliche Anordnung in der Leber auffand. Nach ihm sind die Leberzellen, deren Anordnung er nicht näher ermittelt, für sich bestehende Organe, welche den Gallenfarbstoff bilden; die Gallengänge sollen mit ihnen durch frei liegende Kerne zusammenhängen und die Anfänge dieser Gallengänge sollen bei der Ausarbeitung der Galle betheiligt sein.

Functionsstörungen der Leber.

Fauconneau-Dufresne: Des Perturbations dans les Secretions du Foi. Union méd. No. 29, 30, 31.

Dr. *Fauconneau-Dufresne* hat eine grössere Arbeit über die Secretionsstörungen der Leber geliefert, deren Inhalt sich aber kurz zusammenfassen lässt. Nachdem *Bernard* gezeigt, dass die Leber ausser der Gallenbereitung noch die dreifache Aufgabe habe, 1) Zucker zu bilden, 2) Fett zu bilden, und 3) das Eiweiss oder die Albuminose des Speisesafts in Fibrin zu verwandeln, so will er nun zeigen, wie diese drei Funktionen gesteigert oder geschmälert werden können.

Die Secretion des Zuckers in der Leber betreffend, so statuirt er natürlich eine Steigerung dieser Secretion, wodurch die Zuckerharnruhr bedingt sei, und folgt darin ganz den Vorträgen *Bernard's*, ohne irgend etwas Neues beizufügen. Er nimmt ferner die schon von *Magendie* gestellte Frage auf, ob die Zuckerbildung in der Leber nicht auch vermindert werden könne. Diese Frage bejaht er aus dem Grunde, weil man zuweilen in Leichen die Leber ärmer an Zucker gefunden habe, als im normalen Zustande, fügt aber sogleich bei, dass man darüber zur Zeit nichts Näheres wisse.

Die Bildung des Fetts in der Leber betreffend sagt er, dass diese Bildung vermehrt werden könne, aber wie es scheint, unter ganz entgegengesetzten Bedingungen wie die des Zuckers, denn während durch eine Reizung des Rückenmarks mittelst Stichen die Zuckersecretion vermehrt wird, werde die Fettsecretion in der Leber durch dasselbe Experiment vermindert *(Bernard)*. Die Fettsecretion stehe sohin eben so unter dem Einflusse der Nerven, wie die Zuckersecretion. Die Fettsecretion werde in der Leber unter verschiedenen Umständen vermehrt, und dann entstehe entweder die Fettleibigkeit oder das Blut setze seinen excessiven Gehalt an Fett durch die Nieren ab, es erscheine der fetthaltige Urin, welcher mit dem eigentlichen chylushaltigen nicht verwechselt werden dürfe, wenn er ihm auch ähnlich sehe. Es gebe sohin eine fettige Harnruhr wie es eine zuckerige gebe. Der fetthaltige Harn enthält aber nach ihm immer auch Eiweiss, was wir zu bezweifeln uns erlauben. Die Fettsecretion kann aber auch vermindert werden; diess sei einmal bei der Vermehrung der Zuckersecretion der Fall, und anderseits komme diese Verminderung unter Umständen vor, wo man sie am wenigsten gesucht hätte, nämlich bei der Fettleber. Die Entstehung der Fettleber erklärt er aber einfach durch die Beschränkung der Respiration oder der Transpiration, sohin ohne des Nerveneinflusses zu gedenken, unter dem doch die Fettsecretion stehen soll. Dass aber bei der Fettleber die Fettbildung in dem übrigen Körper wirklich vermindert sei, dafür führt er keinen andern Beweis an, als die starke Abmagerung der Lungensüchtigen, bei welchen man die Fettleber so häufig (75 Procent nach *Louis*) findet. Verf. hat aber übersehen, dass einerseits auch jene Lungensüchtigen, welche keine Fettleber haben, eben so sehr abmagern, und dass anderseits Fettlebern bei Thieren und Menschen gefunden werden, welche nichts weniger als abgemagert sind.

Die Verwandlung des Eiweisses in Fibrin betreffend, so kann dieselbe ebenfalls gehemmt sein, das Blut wird dann mit Eiweiss überladen, und dieees hilft sich dadurch, dass es das überschüssige Eiweiss in den Nieren ausscheidet. So entsteht dann die Albuminurie, und da das an Fibrin arme Blut nicht circuliren kann, sondern sein Serum durch die Wände der Haargefässe ausschwitzt, so entsteht das Oedem, mit einem Wort die *Brigh't*sche Krankheit, bei welcher die Nierenentartung nicht Ursache, sondern Folge der anomalen Secretionen sein soll. Eine ähnliche Meinung ist schon von *Michea* aufgestellt worden. Der Herr Verf. hat uns sonach nichts Neues, wohl aber manches Unglaubliche vorgetragen.

An diese Beobachtungen schliessen sich ganz die Beobachtungen über die Gelbsucht an, über welche *Handfield Jones* einige Bemerkungen vorgetragen hat. Nach diesem Forscher sind die Bestandtheile der Galle nicht vorgebildet im Blute vorhanden, sondern sie werden erst in den gallenbereitenden Organen der Leber gebildet, und diese Organe sind nach ihm nicht ausschliessend die von Portalcapillaren umsponnenen Leberzellen, sondern es wirken auch die feinsten Gallengänge mit, um die Galle auszuarbeiten. Die Gelbsucht nun, die durch einen Uebergang des Gallenfarbstoffes, wenn nicht der Galle selbst, ins Blut bedingt ist, kann auf dreierlei Weise zu Stande kommen: 1) Der Abfluss der Galle wird durch ein im Ductus choledochus bestehendes mechanisches Hinderniss gehemmt; 2) Die

die Galle ausarbeitenden Kanäle sind unthätig, was nach dem Verf. der häufigste Fall sein soll (Catarrh der Gallengänge?) und die Leberzellen werden in Folge dessen mit gelber Materie gefüllt, weil dieselbe nicht abgeleitet wird. 3) Es wird im Leberparenchym, d. h. in den Leberzellen eine vermehrte Menge von gelbem Pigment gebildet bei fortbestehender oder aufgehobener Thätigkeit der Gallenkanälchen, wenn solches z. B. bei der acuten Leberatrophie stattfindet und nach dem Verf. überhaupt leicht eintritt, wenn in Folge von Blutstauung eine venöse Hyperämie der Leber entsteht, sohin bei Krankheiten des rechten Herzens nicht selten ist. Es ist aber nun eine andere Frage, ob die in den Leberzellen im Uebermaas erzeugte gelbe Materie wirkliche Galle oder nur Gallenfarbstoff ist. Nach dem Verf. ist letzteres der Fall, denn diese Materie mit Alkohol ausgezogen und mit *Pettenkoffer's* Reagens geprüft zeigt keine Gallensäure. Auch in dem dunkel gefärbten Harn der Gelbsüchtigen soll oft keine Spur von Cholsäure zu finden sein.

Hyperämie der Leber.

Oke: Obstruction of the liver. Associat. med. Journ. August 12.

Dr. *Oke's* Artikel hebt zwar richtig hervor, dass die Obstruction der Leber, sie mag nun durch Congestion, Exsudate ins Parenchym derselben oder durch organische Veränderungen bedingt sein, den Blutlauf in der Pfortader und deren Wurzelästen, Zweigen und Fasern hemmt, Stockung in der Capillarität des Magens, der Därme, der Milz und des Pankreas zur Folge hat und endlich selbst auf die zuführenden Arterien und selbst auf das linke Herz, die Lungen und das Hirn zurückwirkt; aber er sagt uns in keinerlei Beziehung etwas Neues.

Entzündung der Gallengänge.

Mesnet et *Boinet*: Considerations sur les kystes hydatiques du Foie, suivies de la description d'une maladie medite des Voies biliaires. Revue med. Febr. 15.

Die Doctoren *Mesnet* und *Boinet* berichten über einen Fall von Hydatiden der Leber, welche von einer merkwürdigen Veränderung in den Gallengängen des linken Leberlappens begleitet waren. Die Leber war um das doppelte vergrössert und der rechte Lappen enthielt mehrere grosse Kysten, welche untereinander und selbst durch das zerstörte Zwergfell mit der Lunge communicirten und mit einer Menge von erhaltenen und zerfallenen Hydatiden, bis zur Grösse einer Faust, sowie mit purulenten und saniösen Stoffen angefüllt waren. Eine Menge von Hydatiden und ein paar hundert Grammes Eiter und Jauche waren während des Lebens durch die in die eine grosse Kyste gemachte Oeffnung entleert worden. In diese Kyste wurde dann wiederholt Jodtinktur mit gleichen Theilen Wasser und etwas Jodkalium eingespritzt. Diese Einspritzung hatte durchaus keine schlimme Folge, sie schien im Gegentheil wohlthätig zu wirken, auch fand man nach dem Tode die die Kyste auskleidende Haut, mit Ausnahme von ein paar kleinen Stellen, abgestossen; aber bei einer solchen Zerstörung der Leber, wie sie hier vorlag, konnte keine Heilung erzielt werden.

Im ganzen rechten Lappen war das Parenchym der Leber bis auf eine dünne Schichte am Rand oder an der Oberfläche ganz verdrängt und auch die Gallenblase war verschwunden, sie hatte einigen Kysten mit zum Theil knorpelharten und selbst verknöcherten Wandungen weichen müssen.

Im linken Leberlappen aber fand sich folgende merkwürdige Veränderung: das Gewebe desselben war braunroth, ein wenig weicher als im normalen Zustande, aber überall körnig und unter dem Wasser knirschend. In den durchaus erweiterten Gallengängen lag ein diesen Gängen in allen ihren Theilungen genau entsprechendes System von Röhren und Röhrchen, welche in der Querspalte ohngefähr die Dicke einer Federspuhle in den feinen Gallengängen aber nur die Dicke einer Nadel hatten. Diese Röhren waren allenthalben hohl, so dass selbst in die feinsten ein Haar eingeführt werden konnte; sie füllten die Gallengänge, in welchen sie lagen, aber verliefen bei weitem nicht aus, auch waren sie nirgends an die Wände dieser Gänge angeheftet, sondern lagen frei in denselben. Die Wand dieser Röhrchen war roth gefärbt und zeigte unter dem Mikroscop eine grosse Menge kuglicher Körner, welche durch eine amorphe Masse miteinander verbunden waren und so eine Membran mit gelbem, rothem Schein darstellten, wie die der Galle, und welche auch wie jene durch Färbestoff gebildet waren, der sich in das Gewebe dieser Membran abgelagert hatte. Krystalle waren auf den Wänden dieser Röhrchen nicht zu sehen. Die Wand der Gallengänge aber, in welchen diese Röhrchen lagen, zeigte ein verschiedenes Verhalten, denn bald war sie weiss, undurchsichtig, dick, ohne Unterbrechung ihrer Continuität, (so war sie namentlich in den grossen Gallengängen in den mittleren Partien der Leber beschaffen) bald war sie nur noch in flotirenden Trümmern vorhanden. Das Leberparenchym, welches an die Wand der Gallengänge gränzt oder diese Wand bildet, ist weinhefenfarbig und weicher als die andern Partien. Die Röhrchen enthielten eine orangefarbige Flüssigkeit, welche wiederholten Untersuchungen zufolge Gallenfarbstoff aber keine Krystalle enthielten; die Gallengänge dagegen, das heisst der

Raum zwischen der innern Wand der Gallengänge und den vielbesprochenen Röhrchen enthielt eine weissliche Flüssigkeit, in welcher die Elemente der Galle und wahre Eiterkörperchen gefunden wurden. Ausserdem fanden sich im linken Leberlappen zunächst der innern Oberfläche kleine Eiterherde von der Grösse einer Linse bis zu jener einer kleinen Nuss; diese Höhle war von einer feinen Haut ausgekleidet und ihr Inhalt bestand theilweise aus der oben bezeichneten orangefarbigen, theilweise aus der weisslichen, aus Gallenstoffen und Eiter zusammengesetzten Flüssigkeit.

Dr. *Mesnet* glaubt, dass die obenbeschriebenen Röhrchen in den Gallengängen durch eine Entzündung der Schleimhaut dieser Gänge und die Bildung einer Pseudomembran entstanden seien, indem diese Pseudomembran wie ein fremder Körper gewirkt und so eine neue Entzündung der Schleimhaut und die Trennung der röhrigen Pseudomembran von der Wand der Gallengänge gebildet habe. — Man darf wohl auch hinzufügen, dass die purulente Absonderung auf der Wand der Gallengänge und deren Ansammlung wohl eine Ausdehnung und Erweiterung dieser Gänge bewirken konnte.

Leberabscesse.

Bertherand: Considerations sur divers cas d'abcès du Foie. Gaz. des Hôp. No. 141.

Dr. *Bertherand* bespricht mehrere in Algerien vorgekommene Leberabscesse und zeigt, dass diese Abscesse in den verschiedensten Gegenden von Algerien vorkommen; dass in mehreren Fällen die Kranken früher länger am Wechselfieber gelitten hatten, und findet darin eine alte Theorie bestättigt, nach welcher die durch den Fieberfrost verursachte Hyperaemie der innern Organe die Entzündung der Leber veranlasse oder begünstige. Er zeigt ferner, dass bei dieser Abscessbildung oft die Gelbsucht gänzlich fehlt. Endlich dass diese Abscesse durch den Darmkanal und durch die Bronchien sich zum Heil des Kranken entleeren können, dass aber auch eine Oeffnung des Abscesses durch wiederholte Anwendung des kaustischen Kali mit bestem Erfolg vorgenommen werden kann, namentlich wenn man nach geschehener Entleerung die Vernarbung der Abscesshöhle durch Jodeinspritzungen zu befördern sucht.

Atrophie der Leberzellen.

Rühle: Mittheilungen von der Abtheilung für akute innere Kranke des Hospitals Allerheiligen. Günsburg's Zeitschr. Bd. IV. Cholämie S. 104.

Dr. *Rühle*, Assistenzarzt des Professors *Frerichs* in Breslau, hat unter der Ueberschrift Cholaemie zwei Krankheitsfälle veröffentlicht, bei denen eine Veränderung der Leber zur Zeit als Hauptmoment erscheint, die aber manches Ausergewöhnliche boten und zum näheren Studium solcher etwa wieder vorkommenden Zustände dringend einladen.

Die Kranken beider Fälle waren junge Mädchen aus der arbeitenden Klasse von 21 und 23 Jahren; beide wurden ohne bekannte Ursache von Gelbsucht befallen, ohne dass in der ersten Zeit andere auffallende Erscheinungen zugegen waren, nur über Mattigkeit klagten beide. Nachdem die Gelbsucht bei der einen 14, bei der anderen 8 Tage bestanden, brach während des Schlafs ein heftiges Delirium ein, wobei die Pupillen erweitert waren und die erste Kranke dunkles flüssiges Blut aus der Scheide verlor, die zweite aber biutige Massen ausbrach. Nachdem das Delirium bei der einen Kranken 2, bei der anderen gegen 18 Stunden gedauert und graue Faeces abgegangen waren, stellte sich Coma ein, in welchem die Kranken nach 9 und 6 Stunden verschieden.

Die Section ergab eine intensive gelbe Färbung der Haut, der Hirnhäute, der inneren Haut des Herzens; im ersten Fall war sogar das Innere der Rippenknorpel gelb gefärbt. Keine Exsudate im Hirn. Dafür in verschiedenen Organen, Pleura, Epi- und Endocardium, Mesenterium, Uterus, Ovarien, Ecchymosen oder auch stärkere Extravasate; in den Lungen dunkelbraunrothe, haselnussgrosse Herde, die luftleer sind und eine trockene Schnittfläche darbieten.

Die Leber bedeutend verkleinert, ihr Parenchym zähe, welk, auf der etwas körnig erscheinenden Schnittfläche wechseln im ersten Falle graugelbe Läppchen mit hellrothbraunen ab; im zweiten Falle die Schnittfläche schmutzig gelbbraun, an einzelnen Stellen durch Abwechslung mit dunkleren Läppchen muskatnussartig. Die mikroskopische Untersuchung zeigt in beiden Fällen nirgends Zellen, nur kleine Fettkügelchen und gelb molekuläre Masse. Aus den Gallengängen lässt sich keine Galle drücken; in der Gallenblase grünlich schmutziger Schleim in dem einen, schmutzig-grauer Schleim im anderen Falle. Die Ducti hepatici, cysticus und choledochus frei. In der wegsamen Vena portarum flüssiges Blut.

Wir haben demnach bei Wegsamkeit der Pfortader und der Gallenwege eine unterdrückte Gallensecretion, offenbar bedingt durch das Verschwinden der Leberzellen; dabei im Blut ein Pigment, von dem es noch nicht nachgewiesen ist, dass es mit dem Gallenpigment identisch ist. Wäre solches der Fall, so wäre damit der Beweis geliefert, dass die Gallenbestandtheile sich eben so im Blute bilden wie die Harnbestandtheile. Das Blut hatte aber eine deletäre Wirkung auf die Nerven, die sonst beim Icterus

nicht vorkommt. Ausserdem zeigen die vielen und umfangreichen Extravasate, dass das Blut in Zersetzung begriffen war. Der massenhafte Untergang der Leberzellen war hier nicht Folge einer Gallencolliquation, wie *Rokitansky* seine acute gelbe Atrophie beschreibt; auch waren diese beiden Fälle mit *Rokitansky's* acuter gelber Leberatrophie weder nach den Symptomen im Leben noch nach dem Leichenbefunde zu vergleichen. Von Urämie haben wir in beiden Fällen keine Spur gefunden.

Handfield Jones theilt in seinem oben aufgeführten Artikel im Edinb. med. and surg. Journ. einen Fall mit, welchen er als acute gelbe Leber-Atrophie bezeichnet, der aber mit den vorhergehenden Fällen grosse Aehnlichkeit hat.

Der Kranke, ein junger Bursch (a lad), bekam 8 Tage vor seiner Aufnahme ins Spital Uebelkeit und Schmerz in der Magengegend und wurde gelb; der Harn aber war schon seit 14 Tagen dunkler gefärbt. Er hatte seit 2 Monaten Copaivabalsam gegen Tripper gebraucht. Bei der Aufnahme war der Puls schwach, zählte 64 Schläge, der Leib etwas durchfällig, die Ausleerungen hell gefärbt; heftiges Kopfweh und Schmerz im Magen. Beim Gebrauche von Calomel nahm die Gelbsucht zu, die Ausleerungen nach unten wurden immer blasser, der Kranke erbrach dagegen gallig gefärbte Massen. Königswasser änderte auch nichts, es wurden alle Speisen ausgebrochen; endlich kam Schläfrigkeit, Erweiterung der Pupillen, Stupor, zeitweise Delirium und Coma und 18 Tage nach dem Eintritt ins Spital verschied der Kranke.

Section. Lunge und Herz gesund; im Herzbeutel gelbes Serum, Endocardium gelb gefärbt, im Peritonäum ebenfalls etwas gelbes Serum; Därme gesund; im Magen und Duodenum dunkel olivenfarbige Flüssigkeit. Leber 2 Pfund schwer, gelb, ihre Gänge vollkommen wegsam; in der Gallenblase viel dünne, schwach gelb gefärbte Flüssigkeit; Nieren hyperämisch, aber gesund. Unter dem Mikroskop erschien die Leber welk, blutleer, tief gelb gefärbt. Das Parenchym bestand aus einer tief gelb gefärbten, zerfallenen körnigen Masse, die mit Oeltropfen gemischt war; hie und da grosse dunkelgelbe Massen oder Kügelchen mit starker Refraction; kaum eine einzige Zelle oder auch nur ein Kern wahrzunehmen. Längs des Randes der Läppchen und in den Portalkanälen eine bedeutende Menge von freier Oelmasse. Durch das Zugiessen von Liquor Potassae entstehen überall kleine stabförmige Krystalle, welche häufig Kreuzchen bilden, aber auch oft mehr parallel als in rechten Winkeln zusammengefügt sind und nach des Verf. Meinung aus Margarinsäure bestehen. Manche Gallengänge sind an ihren Seiten ausgebaucht, Infarkte enthaltend, ihre Kerne verändert und die dazwischen liegende Substanz gelb gefärbt. Die Leber enthielt keinen Zucker; auf Cholsäure wurde sie zum Bedauern des Verfassers nicht untersucht, es ist daher nicht ermittelt, ob neben dem massenhaft vorhandenen Farbstoff auch die spezifischen organischen Bestandtheile der Galle zugegen waren: Verf. zweifelt daran, weil die Gallengänge so verändert waren, dass sie ihre Verrichtung, die Galle auszuarbeiten, theilweise oder ganz verloren haben dürften.

Cirrhose der Leber.

Bernard et *Laboulbene*: Sur une alteration special du foie et des reins. Gaz. des Hôp. Nô. 143.

Die Cirrhose der Leber besteht nach *Handfield Jones* (l. c.) in einer fibrösen Verwandlung des Zellgewebes des Leberparenchyms und der *Glisson*'schen Scheiden, aber er nimmt an a. dass diese Entartung hinsichtlich ihres Sitzes sich verschieden verhalte, indem sie 1) in den grösseren Portalkanälen und in jenen von mittlerer Grösse mit Ausnahme der kleinsten vorkomme; 2) dass sie in den kleinsten Portalkanälen und in den Fissuren auftrete; 3) dass sie endlich in den kleinsten Kanälen, in den Fissuren und in der Substanz der Läppchen sich entwickeln könne. Die erste Art constituire die sogenannte Speckleber, die zweite und dritte Art erzeuge feste und dichte Lebern, welche auch zuweilen fleischige Lebern genannt werden. b. Ueber das Zustandekommen der Cirrhose hat er die Meinung, dass hier nicht eine Entzündung mit einer plastischen oder fibrösen Ausschwitzung im Spiele sei, sondern er nimmt mit *Rokitansky* eine fibröse Blutkrase an, welche eine solche anomale Ernährung der Gewebe zur Folge habe, und sieht demnach in der Cirrhose der Leber ein Analogon der fibrösen Verdichtung so mancher serösen Häute und Parenchyme, namentlich der entsprechenden Veränderungen in den Herzklappen mit oder ohne Verengerung der Mündungen, in der Milz, in den Nieren, der fibrösen Knötchen unter der Leberkapsel und auf der Pleura und selbst der fibrösen Geschwülste des Uterus. Einen Beweis für seine Ansicht findet er in der Ursache, dass solche fibröse Veränderung selten in einem Organe allein vorkommen, sondern meistens in mehreren zugleich erscheinen. Unter 30 von ihm zusammengestellten Fällen von fibrös verdickten *Glisson*'schen Scheiden war in 13 Fällen eine ähnliche Veränderung auch in andern Organen zugegen; in 14 Fällen war es zweifelhaft ob, andere Organe in ähnlicher Weise erkrankt seien, und nur in 3 Fällen war die fibröse Entartung der Leber wirklich isolirt. Anderseits fanden sich unter diesen 30 Fällen 26 in welchen zugleich die Nieren entartet waren.

Wir glauben auch, dass eine gewisse Beschaffenheit des Blutes zugegen sein müsse, wenn Hyperämien zu solchen Veränderungen führen sollen, die Hyperämie aber halten wir dazu für eben so nothwendig als die Blutkrase. Die Erscheinung aber, dass diese Entartung so häufig in mehreren Organen auftritt, findet eine ungezwungene Erklärung in dem Umstande, dass die Krankheit in einem Organ, z. B. im Herzen oder in der Leber, Circulationsstörungen zur Folge hat, welche Hyperämieen in andern Organen verursachen. Ob endlich die fibrösen Geschwülste des Uterus in dieselbe Kategorie zu stellen seien, müssen wir dem Urtheil des Lesers anheimgeben.

Folgender von *Bernard* und *Laboulbene* veröffentlichte aussergewöhnliche Fall von Leber-

und Nierenleiden mag hier provisorisch ein Unterkommen finden.

Die 46jährige Kranke littt an Verstopfung, Blutabgang mit den Faeces, schlechter Verdauung mit Brechneigung, Schmerz im rechten Hypochondrium, Vergrösserung der Leber, Oedem der Beine, Abmagerung, Schwäche und ihre Gesichtsfarbe bot zugleich das ikterische und das anämische Colorit und in der That war auch bedeutende Anämie zugegen und ein Blasegeräusch beim ersten Herzton ohne materielle Veränderung im Herzen. Der öfter durch Hitze und Salpetersäure untersuchte Harn enthielt keine Spur von Eiweiss.

Leichenbefund. Die im Leben vergrössert erschienene Leber von normalen Dimensionen; ihre Oberfläche trocken, das sie bedeckende Peritonäum verdickt, opalartig mit organisirten falschen Häuten versehen, durch welche die Leber mit den benachbarten Organen zusammenhing Das Parenchym, dichter als die Herren Verf. es je gesehen; unter dem Messer etwas knirschend. Die Farbe des Parenchyms beinahe ganz gleichförmig, dem neuen Juchtenleder ähnlich, mit zahlreichen helleren, chamoisfarbigen Körnern durchsäet. Im Innern des Organs sehr erweiterte Gefässe, welche die Herren Verf. für Gallengänge hielten. Die Gallenblase durch Galle ausgedehnt und einen grossen Gallenstein enthaltend, der aber den Abfluss der Galle nicht hinderte.

Die Nieren atrophisch von blasser, besonders an der Rindensubstanz auffallenden Farbe; das Nierengewebe, so fest wie die Verf. es nie gesehen, unter dem Messer stark knirschend.

Die sorgfältigste mikroskopische Untersuchung liess weder in der Leber noch in den Nieren etwas besonderes auffinden. Das Peritonäum zeigte leichte, aber deutliche Spuren einer alten Entzündung im Umfang der Leber und der Geschlechtsorgane.

Die Verfasser sind in Zweifel, was sie aus diesem Befund machen sollen, da im Leben die Symptome der Cirrhose wie jene der Nephritis albuminosa fehlten, und auch die anatomischen Veränderungen durch mehrere wichtige Charactere von diesen beiden krankhaften Zuständen abwichen.

Die Fettleber.

Lereboullet: Memoire sur la structure intime du Foie et sur la nature de l'alteration comme sous le nom de Foie gras. Mem. qui a remporté le prix Portal. Paris, Baillière 117 p. in gross Quart und 4 Tafeln Abbildungen.

Bamberger: Die Fettleber (talghaltige Leber, Stearose der Leber). Wiener Wochenschr. 1. 2.

Handfield Jones: Some Observations etc. Edinb. med. and Surg. Journ. Octbr. (Bereits oben citirt.)

Ueber die fettige Entartung der Leber liegen uns in diesem Jahre mehrere beachtenswerthe Arbeiten vor, welche den anatomischen Thatbestand aufklären, aber leider nicht ganz mit einander im Einklang stehen. Die wichtigste dieser Arbeiten ist unstreitig diejenige von *Lereboullet*, welcher die Pariser Akademie der Medicin den von *Portal* gestifteten Preis zuerkannt hat. Der grössere Theil dieser Arbeit befasst sich mit dem Studium des feinsten Baues der Leber, die der Verf. dieser Studien durch zahlreiche eigene anatomisch-mikroskopische Untersuchungen und durch stete Vergleichung seiner Beobachtungen mit denen der anderen Forscher gemacht und dabei eine Bekanntschaft mit der deutschen Literatur gezeigt, wie man sie sehr selten bei französischen Gelehrten findet. Seine eigenen Untersuchungen hat er auf die Lebern von Molusken, Krabben, Fischen, Reptilien, Vögeln, Säugethieren, Menschen und auch jene von Fötusen des Kaninchens und des Menschen ausgedehnt. Das Ergebniss dieser Forschungen im Einzelnen mitzutheilen wäre hier nicht der Ort, doch glaubten wir die wesentlichsten Thatsachen unseren Lesern vortragen zu müssen, weil solche zum Verständniss der pathologischen Veränderungen kaum entbehrt werden können, hielten es aber für zweckmässig die feinere Anatomie der Leber nach *Lereboullet* an die Spitze des Berichtes über die Krankheiten der Leber zu setzen.

Um die pathologische Anatomie und die Entwicklung der fettigen Entartung der Leber zu studiren, hat *Lereboullet* nicht nur einige Exemplare von Fettleber des Menschen, und zwar Exemplare von verschiedenen Entwicklungsgraden der Fettentartung auf das Sorgfältigste untersucht, sondern er hat auch einige Gänse mit Mais gemästet und sie 9, 14 und 28 Tage nach Beginn des Mästens getödtet und ihre Lebern untersucht. Bei den Gänsen, wo eine excessive Ernährung mit Stärkmehlhaltiger Nahrung und Mangel an Bewegung zur excessiven Fettbildung zusammenwirkten, ergab sich, dass Anfangs das Volumen und das absolute Gewicht der Leber nicht in gleichem Verhältnisse wie das absolute Gewicht des gesammten Körpers zunahm, denn während anfangs das Verhältniss der Leber zum Körper war wie 1 : 26.5, war es nach 9tägiger Mast wie 1 : 29.8. Wurde aber die Mästung der Gänse fortgesetzt, dann wurde das Fett, welches früher auf den ganzen Körper vertheilt worden war, mehr in die Leber abgesetzt und diese verhielt sich dann (nach 14 Tagen) zum gesammten Körper wie 1 : 18.4 und nach 28 Tagen wie 1 : 12. Die Leber wog 312 Grammes, der Körper 4 Kilogrammes.

Die Veränderungen im Leberparenchym dabei waren folgende. Die in den Leberzellen zerstreut liegenden Oelbläschen nahmen an Zahl und an Grösse zu, und in demselben Maase verschwanden die Gallenkörnchen, und die Leberzellen wurden durch die vergrösserten Oelbläschen ausgedehnt und bekamen eine höckerige Peripherie; die Kerne in denselben verschwanden ebenfalls mit den Gallenkörnern, bald waren nur noch Rudimente derselben vorhanden, bald waren sie nur von den Oelbläschen gedeckt, bei der höchsten Krankheitsentwicklung aber waren sie spurlos verschwunden. Dabei hebt aber der Verf. hervor, dass selbst im höchsten

Grade der Fettmetamorphe die sehr vergrösserten Oelbläschen in den Leberzellen nie zusammen geflossen waren, sondern sich als abgeschlossene Kügelchen behaupteten, als wenn sie eine Hülle von einer Eiweisssubstanz gehabt hätten. Unterhalb der Leberzellen hat Herr *Lereboullet* keine Fettbläschen oder Oeltröpfchen auffinden können, und wenn Fett am Messer hängen blieb, so darf nicht übersehen werden, dass mit jedem Messerzug viele Leberzellen zerschnitten und zerrissen wurden. Die Entartung ging von der Peripherie gegen das Centrum der Läppchen: in den ersten Stadien der Krankheit hatten daher die Läppchen einen grauweissen Rand, während sie im Centrum noch röthlich oder gelblich erschienen; in den spätern Stadien wurde die Farbe des ganzen Läppchens gleichmässig grauweiss. Bei diesem Prozess war übrigens auch das Blut in den perilobulären Portalzweigen betheiligt, da das Blut überhaupt sehr reich an Fett wurde und eine entsprechend blasse Farbe bekam. Ob diese mit Fett überladenen Lebern noch Zucker enthielten, darüber hat der Verf. keine Untersuchung angestellt. Die Veränderungen in den Fettlebern von Menschen waren im Wesentlichen dieselben wie in den fetten Lebern gemästeter Gänse: auch hier vergrösserten sich die in den Leberzellen enthaltenen Oelbläschen auf Kosten der Kerne und der Gallenkörner; auch hier waren die Folgen für die Leberzellen selbst Vergrösserung bis zum zwei und dreifachen ihres normalen Volums, und unregelmässige Form derselben; aber ein Unterschied machte sich bemerklich, nämlich die vergrösserten Oelbläschen der Leberzellen flossen zu fünf, vier, dreien, ja zu einer grossen Oelblase zusammen, welche dann die ganze Zelle ausfüllt, oder noch einige kleine Oelbläschen selten einen Zellenkern neben sich hatte; bei hohem Grad der Entartung waren in den meisten Zellen die Oelbläschen selbst zu einer diffusen Masse zusammen geflossen und in einigen wenigen Leberzellen fand Verf. auch Krystalle von Margarinsäure, was schon *J. Vogel* beobachtet hat. Wenn daher andere Beobachter sagen, dass die ausgebildete Fettleber keine Zellen mehr enthalte, so haben sie allerdings Recht, denn die Leberzellen sind in Fettblasen verwandelt; wenn sie aber versichern, dass die Fettbildung oder Ablagerung ausserhalb der Zellen stattfinde, so wiedersprechen ihnen die genauen Beobachtungen von *Lereboullet*, welcher kein Fett ausserhalb der Zellen gefunden hat. In einer und derselben Leber zeigen nicht alle Leberzellen denselben Grad von Entartung, sondern es herrscht darin in Bezug auf die einzelnen Zellen eine grosse Verschiedenheit (welche wenigstens zum Theil durch die Lage derselben bedingt ist, da die Entartung an der Peripherie der Läppchen beginnt und von da gegen das Centrum fortschreitet).

H. *Lereboullet* hat die fettige Entartung der Leberzellen auch bei der Leber-Cirrhose angetroffen und hinsichtlich der Aetiologie der Fettentartung der Leber stimmt er mit andern Beobachtern überein, dass sie nämlich verursacht werde durch excessive Zuführuug von fetten oder Stärkmehlhaltigen Nahrungsmitteln, durch beschränkte Respiration und Oxydation und durch sonstige, zur Zeit nicht näher bekannte Ernährungsstörungen.

Aus *Bamberger's* Abhandlung wollen wir Folgendes herausheben:

Pathologische Anatomie. Volumzunahme der Leber mit vorwaltender Ausbreitung in die Fläche, Abplattung und Dickwerden der Ränder, eine platte glänzende und durchsichtige, prall angespannte Peritonäalhülse, dabei ein teigiges Anfühlen, so dass sich durch einen Fingerdruck leicht eine bleibende Grube bewirken lässt, aussen und innen eine gelbröthliche, ja selbst weisse gleichmässige Färbung, Blässe und Blutleere, Talggehalt. Eine Abart ist die sogenannte wächserne Leber: sie unterscheidet sich von jener durch eine gesättigtere, dem gelben Wachs vergleichbare Färbung, grössere Consistenz, trockene Brüchigkeit, bedingt durch eine besondere Modifikation des infiltrirten Falles. Unter dem Mikroscop sieht man die gewöhnlich auffallend vergrösserten Leberzellen von meist mehreren ungleichmässig grossen Fetttröpfchen manchmal so erfüllt, dass die Kerne nicht mehr fühlbar sind und auch zwischen den Zellen freieres Fett in Tropfenform ergossen. Manchmal beobachtet man auch büschelförmige Margarinkrystalle.

Aetiologie. Die Fettmetamorphose der organischen Parenchymzellen geschieht nach *Virchow* durch Metamorphose des Inhalts der Zelle selbst und ist eine Art Rückbildung, welche durch Ueberfluss oder Mangel an Ernährung begünstigt wird; bei den meisten Fällen der Fettleber hingegen entsteht das Fett nicht im Innern der Zelle, sondern wird von Aussen (aus dem Blute) resorbirt, d. h. in die Zelle infiltrirt. Denn nach *Gulliver's* Beobachtungen sind die am meisten fettig entarteten Partieen gewöhnlich um die Pfortaderäste gelegen, *Magendie* und *Gluge* erzeugten die Fettleber künstlich durch Injection von flüssigem Fett in die Blutgefässe und *Gluge* und *Thiernesse* sahen die Fettleber leicht bei fettreicher Nahrung entstehen*). Ein geringer Fettgehalt der Leber liegt noch innerhalb der physiologischen Grenze.

Was die Ursachen der Fettleber betrifft, so gehören hieher namentlich übermässige Nahrung

*) Wir verweisen auf das oben aus *Lereboullet's* Werk Vorgetragene, nach welchem *Virchow's* Ansicht auch für die wahre Fettleber gültig ist.

bei mangelnder Bewegung, der reichliche Genuss von Speissen, die entweder Fett an und für sich oder Stoffe enthalten, die leicht in Fett umgewandelt werden können, dasshalb auch der Spirituosa, besonders des kohlenstoffreichen Branntweins.

Eine zweite sehr häufig zu beobachtende Ursache der Fettleber ist die Lungentuberkulose. *Louis* hat nachgewiesen, dass bei mehr als einem Drittheil der Fälle dieser Krankheit Fettleber vorkomme.

Verf. hat aber auch die Fettleber so häufig als Begleiterin der verschiedensten, namentlich chronischen Krankheiten der verschiedensten Organe gesehen, dass er glaubt, protrahirte Krankheit an und für sich, gleich viel welcher Art sie sei, gebe die wesentliche Veranlassung zur Fettleber, und zwar vorzüglich durch die bei jeder Krankheit vom Normalen abweichenden Respirationsverhältnisse. Dass diess Verhältniss bei der Tuberkulose am meisten in die Augen falle, kann wohl nicht überraschen, weil die Tuberkulose eben bei weitem die häufigste chronische Krankheit ist.

Die Fettinfiltration tritt nicht nur selbstständig auf, sondern sie begleitet auch die verschiedensten besonders chronischen Krankheiten der Leber, am häufigsten ist diess der Fall bei der Muskatnussleber, der Cirrhose und dem Leberkrebse, so dass man sie bei diesen Krankheiten nur selten vermisst. Meist ist die Fettentartung auf das ganze Organ gleichmässig verbreitet, sehr selten findet man nur einzelne Partieen davon ergriffen.

Die Fettleber kömmt nicht selten bereits im kindlichen Alter vor, sie ist beim weiblichen Geschlecht häufiger als beim männlichen.

Symptomatologie. Geringe Grade der Fettleber bieten keine zur Diagnose ausreichende Erscheinungen und selbst höhere Grade derselben treten nicht mit charakteristischen Symptomen auf, so dass das Vorhandensein derselben mehr durch den Complex der Umstände erschlossen werden muss, doch wird die Diagnose namentlich dadurch geleitet, dass die angeschwollene Leber nicht jene Härte wahrnehmen lässt, welche alle anderen chronischen Anschwellungen der Leber, namentlich die Speckleber, die hydatidenhaltige Leber, die Krebse der Leber &c. zeigen.

Behandlung. Eine direkte Behandlung der Fettleber könnte nur da stattfinden, wo sie die Folge einer luxuriösen Lebensweise oder des Missbrauchs geistiger Getränke war, und wo dann vor allem eine entsprechende Diät und Lebensweise nöthig erscheint; im Uebrigen empfiehlt der Verf. Alkalien, die Mineralquellen von Karlsbad, Kissingen, Marienbad, Kräuter- und Obstkuren. Bei der Lungentuberkulose kohlensäurehaltige alkalische Mineralwasser: Ems, Selters, Gleichenberg, Liebwerda. Ob aber die Kunst je etwas gegen die Fettleber ausgerichtet habe, für die Beantwortung dieser Frage hat der Verf. keine Thatsachen.

Handfield Jones in seinem oben bei der Literatur der Functionsstörungen der Leber aufgeführten Artikel unterscheidet eine einfache Vermehrung der in den Leberzellen normal vorhandenen Oelstoffe, die er noch nicht als wirkliche Krankheit betrachtet, von der fettigen Entartung der Leber, bei welcher die Leberzellen zerstört, die freien Kerne *) vermindert sind und das Oel sohin nicht in den Leberzellen enthalten sein könne, sondern in einem körnigen oder halbfibrösen Stratum liegt. Er hebt dabei noch besonders hervor, dass weder er noch sein Freund *Blyth* bei der wirklichen fettigen Entartung Zucker in der Leber finden konnte, dass dagegen die Leber einer Katze, die in Folge einer sehr fetten Nahrung mit Oel überladene Zellen hatte, die volle Quantität an Zucker enthielt. Verf. hebt ferner hervor, dass die Fettentartung in den Rändern der Läppchen beginnt, und dass solche Läppchen somit eine Umfangszone von einer undurchsichtigen Masse haben, und wenn dann, wie solches nicht selten vorkommt, die centralen Zellen der Läppchen mit gelben Molekülen gefüllt sind, so bekommt die Leber mehr oder weniger das Aussehen der Muskatnussleber.

Die fettige Entartung der Leber kommt bei verschiedenen Krankheiten vor und ist keine Eigenthümlichkeit der Phthisis. Unter 19 Fällen, welche der Verfasser mikroskopisch untersucht hat, standen nur 5 mit Phthisis in Zusammenhang. Die anderen 14 Fälle hatten sich im Gefolge von sehr verschiedenen Krankheiten entwickelt, welche meistens, jedoch nicht immer, auch eine grosse Abmagerung herbeigeführt hatten. Unter 20 Fällen von *ausgebildeter* Fettleber fanden sich 3, wo gleichzeitig granuläre Nieren, uud einer, wo gleichzeitig Fettnieren vorhanden waren. Unter 30 Fällen von *theilweiser* Fettentartung der Leber waren 7 mit gleichzeitigen granulären Nieren.

Speckleber.

Handfield Jones (in einem der oben bezeichneten Artikel) hat zwei Fälle von Speckleber untersucht. Die Leber war vergrössert, fest anzufühlen, von glänzendem Aussehen, von gelblicher Farbe mit einigen weisslichen Flecken und enthielt sehr wenig Blut. Einige Läppchen schienen gut erhalten, nur waren ihre Zellen etwas vergrössert und zeigten mehr eine lineare Anordnung. In anderen Läppchen dagegen war zwischen die Zellen eine homogene, das Licht stark brechende Substanz infiltrirt, welche ge-

*) Jene Kerne, durch welche nach seiner Meinung die Gallengänge mit den Leberzellen zusammenhängen.

ronnenem Oele glich. Diese Sustanz war an manchen Stellen so reichlich vorhanden, dass sie die Zellen zusammendrückte und in blosse Bänder oder Streife verwandelte, welche mit einander anastomosirten, so dass das Ansehen eines Plexus entstand, dessen Maschen mit der homogenen Substanz ausgefüllt waren. An manchen Stellen, besonders in der Nachbarschaft der abgelagerten Substanz, waren die Zellen mit einer gelben Materie tief gefärbt. In dem zweiten vom Verfasser untersuchten Fall bestand die lichtbrechende Substanz aus runden, ovalen oder unregelmässig geformten Massen, welche in Grösse und Form den normalen Zellen etwas ähnelten, waren aber nicht durch eine Verwandlung dieser Zellen entstanden. Liquor Potassae verwandelte diese Substanz in häufige Fragmente und verminderte deren lichtbrechende Kraft bedeutend. Die Wirkung dieses Liquors auf diese Substanz und auf die benachbarten zum Theil ölreichen Zellen war sehr verschieden: die letzteren wurden durchsichtiger und zeigten ihren öligen Inhalt sehr deutlich, die erstere aber, obwohl durchscheinend, zeigte keine Spur von Oel. Die feinen Gallengänge hatten in beiden Fällen ganz das natürliche Ansehen, und dieser Umstand macht es dem Verf. erklärlich, wie bei einer so bedeutenden Veränderung des Leberparenchyns die Gallenabsonderung noch fortwähren könne. Verf. hat oft in der Milz eine ganz gleiche Substanz in grosser Menge gefunden, welche hauptsächlich in den Malpighischen Körperchen zu lagern schien, deren normale Gallenstructur sie ersetzte, und welche durch ihre Verbreitung nach Aussen eine Atrophie der rothen Pulpe bis zu dem Maasse verursachte, dass zuletzt nur rothe Streifen vorhanden waren, welche die durchscheinende Substanz trennten, und wobei die dunkelrothe Farbe des Organs verloren war.

Rokitansky glaubt, dass die speckige Leber ein Ergebniss der Skropheln, der Rhachitis, der Syphilis und der Merkurialkachexie sei, und auch *Budd* hält sie für skrophulöser Natur. *H. Jones* stimmt dieser Ansicht bei, behauptet aber, dass die abgelagerte Masse von der tuberkulösen ganz verschieden und eine Ablagerung sui generis sei.

Hydatiden der Leber.

Dupont: Enorme developpement d'un Kyste Hydatide du Foie. Guerison. Gaz. méd. de Paris No. 5.

Dr. *Dupont* zu Boulogne-sur-mer berichtet über eine ganz enorme Hydatidengeschwulst der Leber bei einer 47jährigen Frau, welche den salinischen Abführmitteln, den Resolventien, Mercurialien, Blasenpflastern, wurmtreibenden und drastischen Purgirmitteln getrotzt und den Zustand der Kranken sehr bedenklich gemacht hatte, aber von freien Stücken schwand, indem die einzelnen Blasen theils ganz, theils zerrissen mit vieler Flüssigkeit durch den After abgingen.

2) Krankheiten des Pankreas.

Eisenmann: Zur Pathologie des Pankreas. Prager Vierteljahrsschrift Bd. IV.

Dr. *Eisenmann* nimmt von einem ihm vorgekommenen Krankheitsfall Veranlassung die Symptomatologie der Pankreaskrankheiten zu studiren, wobei er auf die Angaben von *Bernard* besondere Rücksicht nimmt, nach welchen der Pankreassaft bestimmt ist, die Digestion der neutralen Fette zu vermitteln und sohin bei Abwesenheit dieses Saftes die Fette nicht mehr verdünnt, sondern mit den Faeces entleert werden. Es werden nun fürs erste die in der Literatur verzeichneten Fälle zusammengestellt, wo bei organischen Leiden des Pankreas Fettabgänge durch den After beobachtet worden waren; dann wird ein Fall von *Lussanna* berichtet, wo neben den andern auf ein Pankreasleiden hinzeigenden Symptomen deutliche Fettabgänge durch den After zugegen waren, der Kranke aber geheilt wurde. Endlich trägt *E.* seine eigene Beobachtung vor, in welcher alle von *Lussana* angegebenen Symptome zugegen waren, aber Fett in den Faeces mit blossem Auge nicht aufgefunden wurde *). Die Symptome aber, aus welchen *E.* eine schleichende Entzündung des Pankreas folgerte und die, wie gesagt, auch in dem ganz exquisiten Fall von *Lussanna* zugegen waren, sind nachstehende. Ein Gefühl von Schwere in der Magengegend, welches besonders 2 Stunden nach dem Essen auftritt, sich bis über die Brust erstreckt und hier die Form der Oppression annimmt; sehr verminderter oder ganz verlorener Appetit; häufiges Aufstossen von geruch- und geschmacklosen Gasen, Uebelkeit, Brechneigung oder auch wirkliches Erbrechen bei reiner und nicht geschwollener Zunge; Verstopfung des Unterleibs, kleiner unterdrückter Puls; Abmagerung; Ausdruck eines Abdominalleidens in dem etwas missfarbigen Gesicht; Verstimmung des Gemüths bis zum Lebensüberdruss. Die Fettausleerungen betreffend, so zeigt *E.*, dass dieselben allerdings ein beachtenswerthes, aber durchaus kein zuverlässiges Symptom sind, da sie laut vorliegenden Krankheits- und Sectionsberichten bei vollständiger Desorganisation des Pankreas fehlen und bei gesundem Pankreas aber kranker Leber zugegen sein können, was kaum auffallen kann, da nach *Budge* und *Wistmyhausen* auch die Galle die Absorption der neutralen Fette befördert. Bemerkenswerth ist die grosse Menge von Fett, welche in mehreren von *E.* angeführten Fällen mit den Ausleerungen abging, welche

*) Dabei darf freilich nicht unbemerkt bleiben, dass die Kranke alle fetten Speisen vermied.

nicht wohl von den genossenen Speisen stammen konnte, sondern in einer normalen Fettbildung (aus Amylum) einerseits und in der Resorption des im Organismus vorhandenen Fettes ihren Ursprung haben musste.

Schlüsslich haben wir zu berichten, dass der von *E.* als schleichende Pankreatitis diagnosticirte Fall durch den Gebrauch von kleinen Gaben Friedrichshaller Bitterwasser in 3 Wochen geheilt worden ist.

VI. Krankheiten des Peritonäums.

Peritonitis.

Champouillon: De la peritonite simple spontanée. Gaz. des Hôp. 105.

Falot: Behandlung der Peritonäalexsudate mittelst Fomentationen mit Digitalisobkochung. Journ. de Méd. de Bruxelles. Janvier.

Fondeville: Observation d'epanchement gelatineux dans la cavité peritonéale. Gaz. des Hôp. 65.

Herr *Valleix* in Paris hat behauptet, dass es keine spontane oder idiopathische Peritonitis gebe; darauf hat nun Dr. *Champouillon* erklärt, dass 83 Fälle von Peritonitis, die er beebachtet, sich hinsichtlich ihrer Entstehung folgendermassen vertheilen: 34 Fälle in Folge von tuberkulöser Diathese, 5 Fälle in Folge von Contusion des Bauches, 8 Fälle im Gefolge der akuten Ruhr, 4 Fälle in Folge von Durchbohrung des Darms, 2 Fälle in Folge von phlegmonöser Splenitis, 2 Fälle im Gefolge von Magenkrebs, 6 Fälle im Gefolge von Nephritis albuminosa und 22 Fälle von idiopathischer Peritonitis, welche in der Regel durch nachweisbare Verkühlungen, durch raschen Temperaturwechsel, namentlich auch durch den Genuss von kaltem Wasser bei erhitztem Körper entstanden waren. Verf. zeigt, dass solche Fälle gerade beim Militär häufig vorkommen, dass sie aber etwas seltener geworden, seit an die Stelle des Uniformfracks der Ueberrock getreten ist.

Dr. *Falot* hat in wiederholten Fällen bedeutende seröse Exsudate in der Bauchhöhle in Folge von Peritonitis, wo der innere Gebrauch der Digitalis und anderer resorbirender Mittel entweder keinen Erfolg hatte oder wegen grosser Reizbarkeit des Magens nicht vertragen wurde, Fomentationen des Unterleibs mit einer Abkochung der Digitalis (60 Grammes kommen auf eine Litre Wasser) bei gleichzeitiger gleichförmiger Compression des Unterleibs durch Binden mit dem besten Erfolge angewendet.

Dr. *Fondeville* berichtet aus der Klinik des Dr. *Bessieres* zu Toulouse einen Fall, welchen der letzgenannte Arzt als einen Erguss einer gallertartigen Masse in der Bauchhöhle diagnosticirte. Die charakteristischen Merkmale dieses chronischen Falls waren: Anschwellung des Bauchs, Abplattung desselben vorne in der Mittellinie, matter Percussionston zwischen dem Nabel und dem Schambein, Empfindlichkeit gegen Druck, keine Fluctuation, keine Bewegung der Flüssigkeit je nach der Lage des Kranken, beim Palpiren des Unterleibs ein Gefühl von Knittern (Frémissement), wie beim Bewegen einer gallertartigen Substanz. Der Kranke wurde durch Aloëpillen, Einreibung von Merkurialsalbe in den Unterleib und festes Einwickeln des Unterleibs geheilt. Dass hier wirklich eine gallertartige Masse in der Bauchhöhle lag, folgert *Bessieres* aus einer früheren Leichenöffnung, wo eine solche Substanz wirklich gefunden wurde, und daraus, dass das Exsudat bei Lageveränderungen des Kranken sich nicht den hydropalischen Gesetzen unterworfen zeigte.

Bauchwassersucht.

Eichmann: Jodinjection bei Ascites. Deutsche Klinik No. 35.

Costes: Nouvelles observations d'ascites traitées par les injections jodées. Journ. de Méd. de Bordeaux. May.

Bessieres: Des injections jodées dans le peritoine. Gaz. des Hôp. No. 24.

Philippeaux: De la Valeur des injections jodées dans les hydropisies ascites, et de la methode employee, par *M. Teissier* de Lyon, pour en assurer l'innocuité. Bull. de Thérap. Aug. 30. Octbr. 15.

Die vielen günstigen Erfolgen, welche die Doctoren *Dieulafoy* *), *Leriche*, *Griffon*, *Boinet*, *Costes*, *Deperrière*, *Gintrac*, *Cyprien Oré*, *Gromier*, *Teissier* etc. durch die Jodeinspritzungen gegen die Wassersucht erreicht haben, müssen diesem Verfahren einen Platz in der Therapie sichern.

In diesem Jahre haben die Herren *Eichmann* zu Flaton und *Costes* in Bordeaux neue Beobachtungen über die günstige Wirkung der Jodeinspritzungen veröffentlicht. Aber mehr noch als diese Casuistic müssen uns die Studien interessiren, welche der rühmlich bekannte *Teissier* in Lyon über diese Einspritzungen gemacht, und welche *Philippeaux* in diesem Jahre veröffentlicht hat. Wir haben bereits im vorigen Jahre gelesen (Jahresber. III, S. 275), dass *Teissier* vor Allem darauf besteht, dass man die Flüssigkeit aus der Bauchhöhle nicht alle ablassen solle, weil solche die gleichmässige Vertheilung der injicirten Jodsolution begünstigt

*) Die Entdeckung dieses Verfahrens möchte man gar zu gerne einem Pariser Arzte, Hrn. *Boinet*, zuwenden und die Pariser Akademie der Medicin hat diese Usurpation direct gefördert, während doch unbestreitbar Herr *Dieulafoy* in Toulouse der Entdecker desselben ist, wie Prof. *Bessieres* nachweiset. *Boinet* hat die Jodtinctur gegen einen Congestionsabscess *auf* das Bauchfell, wie er sich selbst ausdrückt, angewendet, *Dieulafoy* aber hat sie zuerst (1840) in die Bauchhöhle eingespritzt.

und das Peritonaeum gegen eine zu heftige Einwirkung des Jods schützt. Eine ferner von ihm aufgestellte Regel ist folgende: wenn der Bauch durch die in ihm angesammelte Flüssigkeit sehr ausgedehnt ist, so dass sein Umfang 115 bis 120 Centimeters überschreitet, so soll man ein paar Tage vor der Injection eine einfache Paracentese machen, und soviel Flüssigkeit ablassen, dass der Leib auf den Umfang von circa 115 Centimetres zurückgeht, und erst einige Tage darauf soll man die vollständige Operation machen. Durch dieses Verfahren wird die Ausdehnung des Bauchfells und damit die Gefahr der Peritonitis vermindert.

Endlich zeigt *Teissier*, dass es gar nicht gleichgültig ist, welche Quantität von Jod und in welcher Form dasselbe eingespritzt wird, dass vielmehr die in der Bauchhöhle enthaltene Flüssigkeit je nach ihrem Gehalt an Alkali mehr oder weniger Jod fordert, weil eben durch das Alkali eine entsprechende Quantität Jod neutralisirt, in Jodnatrium oder Jodkalium verwandelt wird. Er hat daher folgende Verhältnisse aufgestellt. Wenn die Flüssigkeit hell, blassgelb, neutral oder schwach alkalinisch ist und wenig Eiweiss enthält, was *Teissier* durch geröthetes Lacmuspapier und Eintröpfeln von Salpetersäure in die abgelassene Flüssigkeit ermittelt, nimmt er 20 bis höchstens 30 Grammes Jodtinktur und 2 Grammes Jodkalium auf circa 150 Grammes Wasser zur Injection, da eine concentrirtere Injection unter solchen Umständen schädlich wirkt. Wenn die Flüssigkeit in der Bauchhöhle reich an Eiweiss ist, oder wenn sie Blut oder Eiter enthält und stark alkanisch reagirt, dann nimmt *Teissier* 40 — 50 Grammes Jodtinktur und 4 Grammes Jodkalium auf circa 160 Gr. Wasser. Wenn endlich die Flüssigkeit sehr klebrig ist und eine sehr grosse Menge Eiweiss oder Schleimextractivstoff enthält, wie solches namentlich bei Kysten der Eierstöcke beobachtet wird, dann vermeidet *T.* die Jodtinktur, weil der Alkohol das in Uebermaas vorhandene Eiweiss gerinnen macht und abgesehen von andern Hindernissen und Nachtheilen die Resorption der Flüssigkeit hindert; er nimmt dafür eine Lösung von 6 — 8 Grammes Jod auf 100 Grammes Wasser oder 20 Grammes Jodkalium auf 100 Grammes Wasser. Wenn etwa die Einspritzung zu heftige Schmerzen erregt, so lässt *T.* einen Theil davon auslaufen; im Uebrigen bleibt die injicirte Flüssigkeit in der Bauchhöhle und wird mit der bereits vorhandenen krankhaft abgesonderten Flüssigkeit aufgesaugt. *Teissier* hat in der neuesten Zeit wieder 6 Fälle auf diese Weise behandelt; 5 derselben wurden geheilt, und nur bei einem hatte die Injection keinen günstigen, aber auch keinen nachtheiligen Erfolg.

Die Gegner dieses Verfahrens behaupten unter anderem, es lasse sich der Beweiss nicht stellen, dass man wirklich eine freie und keine eingesackte Bauchwassersucht vor sich gehabt, und diese Herrn nehmen keinen Anstand, den Anhängern dieses Verfahren diagnostische Irrthümer in allen von ihnen berichteten Fällen zur Last zu legen. In manchen Fällen ist ein solcher Irrthum möglich und verzeihlich; aber in so vielen Fällen und von Seite so tüchtiger Aerzte?! Solches kann nur Parteileidenschaft behaupten. *Abeille* hat erklärt, es gäbe nur ein Zeichen, durch welches man mit Sicherheit erkennen könne, dass die so behandelte Wassersucht keine eingesackte gewesen sei, und dieses bestehe darin, dass die eingespritzte Flüssigkeit nicht wieder ausfliesse, so sehr man sich auch bestrebe, solches zu erzielen, weil sie sich zwischen den Darmschlingen etc. vertheile. Nun legt aber *Philippeaux* die Geschichte von zwei solchen Fällen vor, wo eben das erstrebte theilweise Wiederausfliessen der injicirten Flüssigkeit nicht bewirkt werden konnte. Es steht abzuwarten, was nun die Gegner dieser Operation Neues gegen dieselbe vorbringen werden. Um aber Missverständnissen vorzubeugen, müssen wir hervorheben, dass alle Anhänger dieser Operation und namentlich *Teissier* dieselbe in allen Fällen, wo die Ausschwitzungen in der Bauchhöhle die Folge von organischen Fehlern des Herzens, der Leber oder sonstiger Eingeweide sind sie für unzulässig erklären.

VII. Unterleibsleiden überhaupt.

Virchow: Historisches, Kritisches und Positives zur Lehre der Unterleibsaffectionen. Virchow's Archiv Bd. V. Hft. 3.

Prof. *Virchow* hat eine 94 Seiten füllende Abhandlung über Unterleibsaffectionen, zu welchen gewöhnlich auch die Hypochondrie gezählt wird, geliefert und die physiologische Entwicklung derselben, das Ineinandergreifen der physiologischen Störungen der Unterleibsorgane nachzuweisen gesucht. Wir können natürlich nicht in das Detail dieser Arbeit eingehen und wollen daher so viel als möglich die Cardinalsätze in ihrem Zusammenhange darstellen.

Nachdem er die Unhalthaltbarkeit der *Stahl*'schen Theorie gezeigt, und eben so nachgewiesen, dass es eine allgemeine Plethora im gewöhnlichen Sinn des Wortes nicht geben könne, gesteht er eine locale abdominelle Plethora zu, und zwar eine active, durch vermehrten Blutzufluss und eine venöse Hyperämie im Pfortadergebiet. Eine active Congestion gegen den Unterleib kann entstehen durch Erweiterung der zuführenden Arterien, und diese Erweiterung (Relaxation der Wandungen) kann bedingt sein durch eine Ernährungsstörung oder durch einen nervösen Einfluss, für dessen Dasein und Wir-

ken die bekannten Pulsationen in der Regio epigastrica sprechen. Diese Fragen sind aber zur Zeit nicht näher studirt.

Die venöse Hyperämie im Pfortadergebiet ist möglich und nachweisbar, wobei aber nicht ausser Acht gelassen werden darf, dass das Blut in der Pfortader unter der Gewalt des Herzdrucks strömt, wenn auch die Respiration, die Bewegung der Bauchmuskeln und die der Dammuskeln als Unterstützungsmomente dienen. Die Stauung des Blutes in der Pfortader kann unter folgenden Bedingungen zu Stande kommen:

1) durch Schwäche d. h. durch verminderte Energie der Muskelcontractionen. Diese kann an Muskeln des Herzens, der Respiration, des Bauchs, des Darms, der Gefässe entweder gleichzeitig oder einzeln auftreten.

2) Durch Rückstauung vom Herzen oder von den Lungen aus, das heisst durch alle jene Krankheitszustände dieser beiden Organe, welche den Rückfluss des venösen Blutes erschweren oder hindern.

3) Durch Krankheiten der Leber und zwar durch Geschwülste aller Art und durch Metamorphosen des Leberparenchyms (Säuferleber, Wachsleber, Speckleber, granulirte Leber) durch die acute Schwellung bei Stauung der Galle in Folge von Catarrh der Ausführungsgänge.

4) Durch äussere Compression, durch Kleidungsstücke, Schnürleib.

5) Durch Erweiterungen der Venen und der Milz.

Es fragt sich nun zunächst um die Folgen der venösen Hyperämie des Pfortadergebietes und da wird vor Allem die Lehre von den Infarkten beleuchtet und gezeigt, dass die vermeintlichen Infarkte gewöhnlich nichts anderes sind als Reste von thierischen oder pflanzlichen Speiseresten. Ebenso wird die Doktrin von den Anschoppungen und Physkonieen zurückgewiesen. Dann wird gesagt:

Bei jeder dauernden nervösen Hyperämie kann man drei Stadien unterscheiden: das hyperämische oder cyanotische, das exsudative und das hämorrhagische. Das hyperämische Stadium versteht sich von selbst; in Bezug auf das exsudative Stadium *) wird gezeigt dass die Exsudation nicht in den Venen, sondern in der Capillarität stattfindet und Folge des vermehrten Seitendruckes ist, unter dem das Blut in den Capillaren strömt. Die Exsudation ist anfangs unbedeutend, wird durch die Resorption der Lymphgefässe ausgeglichen; bei längerer Dauer einer mässigen venösen Hyperämie entsteht zunächst leichte Infiltration des Gewebes mit seröser Flüssigkeit, die sogenannte Auflockerung der Gewebe: die Theile sind etwas dicker, etwas wulstig oder höckerig, lockerer, feuchter. Die Absonderung auf der Fläche ist dabei nicht nothwendig eine seröse, albuminöse, sondern z. B. auf Schleimhäuten zuweilen eine wirklich schleimige. Venöse Hyperämie, Auflockerung, vermehrte Schleimabsonderung geben dann das Bild des sogenannten chronischen Catarrhs, der bei Steigerungen der Hyperämie, bei Zunahme der Stauung, Oedem der Schleimhaut, serös-albuminöser Absonderung, Extravasation von Blut auf die Fläche oder in das Gewebe mit nachfolgender Pigmentbildung bedingen kann. So sieht man die chronischen Catarrhe der Bronchialschleimhaut bei Stenosen der Orificien des linken Herzens. Diese 3 Zustände, Hyperämie oder locale Cyanose, Exsudation oder Hämorrhagie können sohin in den Organen, die zum Pfortadersystem gehören, zu Stande kommen, wenn die Strömung des Pfortaderbluts durch die Leber irgendwie gehindert wird. Der Dickdarm scheint aber bei den venösen Hyperämieen der Pfortader weniger betheiligt zu sein als der Dünndarm, in manchen Fällen sind Duodenum und Jejunum vorherrschend afficirt, während die Erscheinungen am Ileum abnehmen. Dabei ist zu bemerken, dass die Hyperämie und ihre Folgen um so entschiedener auftreten, je rascher die Verstopfung sich ausbildet. Bei langsam zu Stande kommender Verstopfung können sich collaterale Blutbahnen entwickeln und die Erscheinungen mässigen. Vor Allem ist der Wassergehalt der Exsudate ausserordentlich wechselnd. Bald füllt die Bauchhöhle sich rasch mit serösen Exsudaten, die sehr wenig Eiweiss enthalten; anderemal findet man ganz unbedeutende Exsudate von einem enormen Eiweissgehalt, welche nur die Oberfläche der Häute bedecken. Aehnlich verhält es sich mit den Absonderungen der Darmschleimhaut, die bald wässerige, bald relativ trockene, bald schleimige, bald seröse, salzige oder blutige sind. Es sind daher bald Durchfälle, bald Verstopfungen zugegen; in dem einen Falle kann Appetitlosigkeit, übler Geschmack, Magenbeschwerden, Dyspepsie, in dem anderen schleimiges Erbrechen, in dem dritten Melaena eintreten.

Die Stauungen des Pfortaderblutes bringen nicht an sich die eigentlichen chronischen Unterleibsbeschwerden hervor, sondern es gehören dazu noch verschiedene andere Bedingungen, die aber noch zu wenig studirt sind, namentlich das Verhalten der spezifischen Drüsen-Secrete, der Labflüssigkeit, der Galle, des Bauchspeichels etc. Auch ist sicher, dass die gewöhnlichen Formen der portalen Plethora zu einer Reihe anderer Krankheitserscheinungen disponiren, so dass beim Hinzutreten neuer Krankheitsmomente

*) Wir würden den Ausdruek Stadium hier nicht gebrauchen, sondern lieber den Ausdruck Vorgang wählen, weil die Hämorrhagie nicht auf die Exsudation folgen und die Exsudation nicht der Hämorrhagie vorhergehen muss.

Affectionen von grosser Heftigkeit und Gefährlichkeit sich entwickeln.

Verfasser geht nun an eine kritische Betrachtung der verschiedenen Theorien über die Hypochondrie und bekämpft die Ansicht derjenigen, welche bei derselben ein primäres Nervenleiden, Geistesstörung, sehen und die wirklich vorhandenen materiellen Veränderungen durch die Vorstellungen des Kranken entstehen lassen. Er nimmt einerseits an, dass die Hypochondrie ein Zustand von nervöser Debilität, von verminderter Widerstandsfähigkeit und verminderter Leistungsfähigkeit sei, behauptet aber anderseits mit *Cullen*, *Esquirol* und *Brachet*, dass die Hypochondrie ohne reale epigastrische und hypochondrische Hyperästhesie und Dyspepsie nicht besteht; dass sohin die wesentliche Störung der Phantasie, des Gemüths einer Störung der epigastrischen und hypochondrischen Organe folgt, welche, indem sie centripetale Erregungen bedingt, rückwärts bei der schon bestehenden centralen Störung — dem melancholischen Temperament *Cullens*, der hypochondrischen Prädisposition *Brachet's* — die Hyperästhäsie darstellt. Mag daher die periphärische Störung durch anomale Erregung vom Nervencentrum aus oder durch primäre Abweichungen der Digestion, der Lagerung etc. bedingt sein, in jedem Falle beginnt erst mit ihr die eigentliche Krankheit. Die Hypochondrie ist sohin dadurch bedingt, dass Störungen in den Unterleibsorganen bei vorhandener Widerstandslosigkeit (Prädisposition) des Nervenapparats Erscheinungen mit dem Charakter der Exaltation an den sensitiven und mit dem die Depression an den motorischen Nerven hervorrufen.

Es folgt nun eine Betrachtung der dyspeptischen Erscheinungen. Die Hauptmomente bei der Dyspepsie sind zu langes Verweilen der Speisen im Magen und anomaler Chemismus des Speisebreis. Mag nun das zu lange Verhalten der Speisen im Magen, sohin die Bewegungsstörung in ätiologischer Hinsicht das frühere und wichtigere Moment sein, in der Erscheinung aber tritt die chemische Alienation des Verdauungsprozesses in den Vordergrund. Es bilden sich Säuren und Gase. Säure im Magen entsteht entweder aus den eingebrachten Speisen oder durch eine Secretion der innern Oberfläche. Die Säuren aus den Speisen entstehen durch Anomalie der Amylumverdauung, indem unter der Einwirknng des Speichels aus dem Amylum zuerst Dextrin und Traubenzucker, dann Milchsäure und endlich Buttersäure (bei chlorotischen Mädchen auch Essigsäure) gebildet wird. Die Anomalien der Milchverdauung nähern sich der ersten Form. Die secernirten Säuren sind nach *Prout* Salz- und Milchsäure. Ob aber nun die Milchsäure secernirt oder aus den Ingestis gebildet werde, ist zur Zeit nicht entschieden. Man muss sich damit begnügen, dass die Verhaltung der Speisen im Magen eine fortgehende saure Metamorphose der Ingesta möglich macht und dass bei der Dauer der dadurch hervorgebrachten Reizung des Magens eine vermehrte Absonderung stattfinden kann. Diese Absonderung ist immer saurer Natur, und wo sie alkalisch erscheint, liegt der Grund in dem in zu grosser Menge verschlukten Speichel, der leicht in zu grosser Menge verschluckt werden kann, weil bei allen Reizungen der Magenschleimhaut eine vermehrte Speichelabsonderung stattfindet. Endlich fand *Frerichs* noch eine besondere Form von gestörter Amylumverdauung, wo sich ein Theil der genossenen Kohlehydrate in eine zähe, fadenziehende Masse verwandelte, welche auch ausserhalb des Organismus bei der Milchsäuregährung entsteht und mit Schleim verwechselt werden kann. Alle diese anomalen Substanzen kommen nicht blos im Magen, sondern auch in den Därmen vor. Geht die Zersetzung noch weiter, so bilden sich Gase. Es können aber auch Gase secernirt werden, nach *Prout* Kohlensäure und Stickstoff. Die Kohlensäure entweicht leicht wegen ihrer reizenden Eigenschaft, der Stickstoff kann Ausdehnung des Magens verursachen.

Während aber die Retention der Ingesta einen anomalen Chemismus zur Folge hat, kann diese Retention durch mangelhafte Resorption der flüssigen Bestandtheile oder durch eine mangelhafte Fortschiebung der festeren in Folge an Störungen der Darmbewegung verursacht werden. Die mangelhafte Resorption der Flüssigkeiten und der löslich gewordenen Theile der Ingesta führt auf den Zustand des Blutes, der Gefässe und der Darmwandungen zurück. Je grösser die Quantität des Blutes, desto weniger wird resorbirt, und Gefässe, die sich im Zustande der Stauung befinden, wo sohin starker Seitendruck herrscht, resorbiren wenig. Auch kann die Schleimhaut des Darms durch einen Schleimüberzug oder durch einen Zustand von Reizung an der Resorption gehindert sein.

Ferner bespricht der Verfasser die falschen Lagen der Unterleibsorgane, besonders der dicken Därme, die meistens durch Verwachsungen bedingt sind, welche ihrer Seits ihren Grund in den so häufig vorkommenden und so wenig beachteten lokalen oder umschriebenen Bauchfell-Entzündungen haben. Die lokale Peritonitis geht aber immer von einer Reizung oder Entzündung der entsprechenden Schleimhautparthie aus.

Von der Ruhr sagt der Verf., dass sie ursprünglich ein Katarrh der Darmschleimhaut sei, dass aber durch den Einfluss der Faecalstoffe der katarrhalische Process in den diphtheritischen verwandelt werde, dass bei jeder ausgebildeten Ruhr Diphtheritis zugegen sei. Aehnliches gilt von der Brechruhr der Kinder. Das

Nähere darüber muss im Original nachgelesen werden.

Am Schlusse sagt der Verf., die krankhaften Erscheinungen, die wir bei den sogenannten Unterleibsleiden während des Lebens beobachten, sind:

1) dyspeptische Erscheinungen, bestehend in Schärfen und Blähungen, abhängig von Zersetzung der Ingesta und Anomalien der Verdauungssäfte;

2) Muskelerscheinungen, bestehend in krampfhaften und paralytischen Zuständen der Darmhäute;

3) nervöse Erscheinungen, bestehend in Hyperästhesieen (Hypochondrie, Cardialgie etc.).

An der Leiche finden wir hauptsächlich:

1) venöse Hyperämieen, abhängig von einem Rückstand des Blutes;

2) Lageveränderungen des Darms, insbesondere häufig in Folge partieller Peritonitis;

3) Veränderungen der Schleimhaut, hauptsächlich in Folge von Katarrhen.

Jeder von diesen Zuständen kann der Ausgangspunkt aller andern Veränderungen und die höchste Form der complicirten Störung, der eigentlichen chronischen Unterleibsleiden werden. In jedem Falle sind die Angriffspuukte für das therepeutische Verfahren verschieden; dieselben sind aber oft für den fähigsten Arzt schwer zu finden, denn der grosse Kreis von Ursachen und Wirkungen macht es sehr schwierig, die reellen Ausgangspunkte zu erkennen.

Jeder Arzt wird diese umfangsreiche Abhandlung mit dem grössten Interesse lesen und sie wird ihm als Leuchte dienen, um sich in den physiologischen Verwicklungen so mancher chronischen Krankheiten zu recht zu finden. Man darf aber nicht übersehen, dass sie mehr vom pathologisch-anatomischen als vom klinischen Standpunkte aus geschrieben ist, und dass aus diesem Grunde die gestörte Innervation der Unterleibsorgane und der Einfluss derselben auf die Secretionen nicht näher verfolgt worden sind. Jeder beschäftigte Arzt wird sich erinnern, scheinbar schwere Unterleibskrankheiten beobachtet zu haben, die bei ihrer baldigen und leichten Heilung unmöglich durch eingreifende materielle Veränderungen bedingt sein konnten. Wir selbst haben so manchen mit sich und der Welt zerfallenen Hypochonder in wenigen Wochen durch den Gebrauch des Friedrichshaller Bitterwassers in ganz kleinen, nicht laxirenden Dosen zu einem neuen Leben erweckt. Solche Wunder kann dieses Wasser bei materiellen Veränderungen der oben bezeichneten Art nicht leisten.

Bericht

über die Leistungen

in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechts-Organe

von

Dr. L. GUETERBOCK.

I. Krankheiten der Nieren.

a. Diffuse Nierenentzündung (Morbus Brightii).

1) *Abeille*: Quelques réflexions sur l'albuminurie éphémère. (Gaz. méd. de Paris 39.)
2) *Ancelon*: Sur la thérapeutique de la maladie de Bright. (Gaz. des Hôp. 24. Rev. méd.-chir. Mars.)
3) *Avrard:* Memoire sur l'amaurose albuminurique. (Gaz. méd. de Paris 31 und 32.)
4) *Brachet* (de Lyon): Résumé des leçons sur l'albuminurie. (Rev. méd. 1852, 20. Nov.)
5) *Cless*: Nephrocysticis chronica. (Bericht über die innere Abtheilung des Katharinen-Hospitals in Stuttgart. Med. Correspondenzbl. 1852, 18. Dec.)
6) *Duchek:* Bericht aus Prof. *Raimann's* Klinik. (Zeitschrift Wiener Aerzte Aug. u. Septbr.)
7) *Eisenmann:* Ueber Urämie und urämischen Krankheitscharakter. (Verhandl. der physik.-med. Ges. zu Würzburg 1852. III. p. 190 u. ff.)
8) *George Johnson:* Die Krankheiten der Nieren. Aus dem Engl. von Dr. *B. Schütze.* Quedlinburg.)
9) *H. Bence Jones*: On disorders on the renal secretion in cholera, in acute rheumatic inflammation of the kidney and in scarlet fever. (Clinic. lect. Med. Times Sept.)
10) *Legroux:* Note sur l'eclampsie albuminurique et en particulier sur l'eclampsie albuminurique des femmes enceintes. (Union méd. 87 u. 88.)
11) *Levy*: Ueber psychische Einflüsse und Albuminurie als Ursachen der Eclampsie bei Kreissenden. (Hospitals-Meddelelver. Bd. IV. Heft 4. Schmidt's Jahrb. 1853. No. 4.)
12) *Marcé:* De l'emploi du genêt contre l'albuminurie. (Gaz. des Hôp. 24.)
13) *C. E. L. Mayer:* Ueber die Bedeutung der Gerinnsel im Harn f. Nierenerkrankungen. (Virchow's Archiv V. 2.)
14) *Charles*, *J. Mill.*: Case of tubular inflammation of Kidney, suppression of urin with incipient coma, recovery. (Med. Times Juni.)
15) *David Nelson*: Clinical observations of tartarized antimony in scarlatinous nephritis. (Lancet II. 17.)
16) *G. Sampson*: Permanganate of potash in diabetes [and albuminaria]. (Lancet Jan.)
17) *Schottin* (in Köstritz): Beiträge zur Charakteristik der Urämie. (Arch. f. physiol. Heilk. Hft. 1.)
18) *Theile:* Drei Fälle von Albuminuria amaurotica. (Deutsche Klinik 15.)
19) *Todd*: Chronic rheumatism, cordiac complication, albuminuria, anasarca and ascites, goad effects of elaterium. (Hosp.-Bericht. Lancet II. 8.)
20) *Trousseau:* Nephrite aiguë, anasarque et albuminurie. Erysipèle de tout un membre inferieur produit par des mouchetores et guéri par le collodium. (Union méd. 96.)

Eine Verständigung über das Wesen der Brigt'schen Krankheit ist trotz der vielseitigen Untersuchungen, trotz der Unzahl von Mittheilungen noch nicht herbeigeführt worden. Auch der diessjährige Bericht liefert viel Material, das nach vorgenommener Sichtung nur wenig Positives bietet. Die Hauptfrage bleibt, ob der Morbus Brigthii als eine Nierenkrankheit sui generis, als Degeneration der Niere, oder als

eine Form der Nierenentzündung anzusehen, welche von den leichtesten Graden bis zu den schwersten Entartungen zu verfolgen ist.

Eisenmann (7) will den Begriff des Morbus Br. nur da anerkennen, wo die granulöse Entartung der Niere in ihrem ausgebildeten Zustande oder in ihren Anfängen vorliegt; diese Entartung bestehe aber in einer Fettmetamorphose, welche von einer mehr oder weniger reichlichen Ausschwitzung, eines albuminös-fibrinösen Plasma's begleitet wird. Er stimmt der Ansicht von *Reinhardt*, *Frerichs*, *Virchow*, *Osborne* und Anderen *nicht* bei, welche die fettige Entartung aus einem entzündlichen Prozesse hervor gehen lassen, sondern neigt sich zu der, welche die Br.'sche Krankheit als eine primäre Fettentartung betrachtet *(Johnson, Henle)*, welche er von andern exsudativen Hyperämien getrennt wissen will. Während bei der genuinen Br.'schen Krankheit die Veränderungen von der Peripherie nach dem Centrum fortschreiten, gehen die hyperämischen vom Centrum gegen die Peripherie und wenn es bei diesen zu einer fettigen Entartung komme, so erscheine solche als ein secundäres Ergebniss. Zu diesen Hyperämien (welche einen acuten Character haben, während die genuine Br.'sche Entartung ein chronischer Prozess ist) gehören die catarrhalische, die faserstoffige oder croupöse und die purulente Hyperämie der Harncanälchen und ferner die Hyperämien des Nierenparenchyms (hämorrhagische und purulente). Nach ihrer Pathogenese theilt *Eisenmann* die Nierenhyperämien in 3 Kategorien: 1) in die *primären* (die traumatische, rheumatische, gichtische, scrophulöse (?) chlorotische, syphilitische und toxische [Cantharіden-] Nephritis) — 2) die *secundären*, d. h. solche, welce im Gefolge anderer Krankheiten auftreten, also die Nierenhyperämien in Folge des gehemmten Rückflusses des Blutes aus den Nieren, wie bei chronischen Herzkrankheiten und durch die Schwangerschaft, ferner durch Verbreitung der Hyperämie nach der Continuität von der Blase auf die Nieren, ferner durch Metastase und endlich durch Pyämie bei Caries, Lungenphtise u. s. w. durch Aufsaugung des Eiterserums und Wiederabscheidung in den Nieren — 3) *accessorische* Nierenhyperämien, d. h. solche, die sich zu andern Krankheiten gesellen, ohne dass sie durch den Mechanismus der primären Krankheit bedingt wären, wie im Gefolge fieberhafter Krankheiten, als Scharlach, Cholera, Pneumonie, Typhus u. s. w. *E.* sucht nun nachzuweisen, dass in allen den angeführten Krankheitszuständen und Krankheitsprozessen die verschiedenen Formen der Nierenhyperämie, die catarrhalische, croupöse, purulente vorkommen können, dass aber die wahre Br. Nierenentartung, (die fettige) nur dann angetroffen werde, wenn die Nierenhyperämie sich von der primären Krankheit emancipirte und einen chronischen Character annehme, was im Ganzen nur selten wahrgenommen würde. Besonders fasst er zur Vertheidigung seiner Ansicht das Verhältniss der Albuminurie und Urämie zur Schwangerschaft auf, weil beide Zustände gleich nach der Entbindung, sohin nach Beseitigung der Stauungsursache von selbst verschwinden, welches gewiss nicht der Fall wäre, wenn die Br. Nephritis vorhanden gewesen wäre, ferner sei auch die wahre Br. Nierenentartung noch bei keiner an Eclampsia parturientium Verstorbenen nachgewiesen worden. Hier läge also eine Urämie der schlimmsten Art ohne Br. Nierenentartung vor; *E.* unterscheidet desshalb zwischen Br. Krankheit und Urämie, in so fern die Letztere nicht allein durch die Br. Nierenentartung, sondern auch durch andere Formen der Nierenhyperämie bedingt sein kann. Neu ist die Aufstellung eines urämischen (nephritischen) Krankheitscharacters, welchen *E.* zur Erklärung des Vorkommens der primären und accessorischen Nierenhyperämien annimmt, wie es gallige, nervöse u. s. w. Krankheitscharactere gebe, die durch örtliche und zeitliche Verhältnisse bedingt werden. Er gibt zu dieser geistreichen Hypothese einige kurze Andeutungen, wie das zeitweilige Vorkommen der accessorischen Nierenhyperämie in manchen Scharlachepidemien und das Fehlen derselben in andern, ferner dass der gallige Krankheitscharacter den Süden und die feuchte Wärme liebt, während der urämische den Norden und die feuchte Kälte u. s. w. die weitere Verfolgung dieses wichtigen Gegenstandes der ferneren Beachtung der Aerzte empfehlend.

G. E. L. Mayer (13) stellte auf *Virchow's* Veranlassung eine Reihe von Harnuntersuchungen an, um die Frage zu entscheiden, ob sich die einfache croupöse Nierenaffection von den tieferen Degenerationsprocessen in den Nieren auch im Lebenden aus gewissen Beimengungen des Harns unterscheiden lasse. Er beobachtete im Harne zweierlei Arten Gerinsel, welche ihren Ursprung in den Nierencanälchen haben: 1) die bekannten faserstoffigen (cylindrischen in Essigsäure aber nicht in Salzsäure löslichen) Gerinsel der Nierencanälchen und 2) sehr blasse, mehr oder weniger platte, homogene oder fein längsgestreifte Coagula, die sich in Essigsäure wie in Salzsäure lösten, sich also [?] nicht wie faserstoffige und auch nicht wie schleimige verhielten, andrer Gerinnungen nicht zu gedenken, die ausserhalb der Nieren in der Blase, Prostata u. s. w. sich bilden. Jene fanden sich unter 44 Fällen (wo weder die Anamnese noch der Status praesens eine Nierenkrankheit vermuthen liess — Pneumonien, Tuberculose, Empyem, Typhus, Intermittens, Variola) in 22; von diesen endeten 11 lethal und ergaben 1 Mal croupös-catarrhalische und 2 Mal Degenerationsprozesse in

den Nieren. Verf. theilt 6 dieser Fälle genauer mit, wo sich die Nierenaffection (mit Ausnahme des letzten Falles) erst in den letzten Lebenstagen eingestellt zu haben scheint. Er zieht aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse: dass auch bei der leichtesten Form croupöser Entzündung Eiweiss und cylindrische Coagula aus den Nierencanälchen im Harne bei Lebzeiten erscheinen können, dass kein Croup in den Nieren besteht ohne Coagula aus den Nieren zur Erscheinung zu bringen. — Dass sich die Classen weder wie Schleim noch wie Faserstoff verhaltenden Cylinder (die zweite Art) zeitweise in allen Fällen vorfanden (während sie bei acuten Nierendegenerationen vermisst wurden), häufiger aber in den leichtern Formen — dass die Consistenz der cylindrischen Coagula ihr grösseres Lichtbrechungsvermögen und ihre Unlöslichkeit in Salzsäure von der Intensität der Exsudation, die Menge der Coagula aber von der Ausbreitung derselben abzuhängen scheine — dass zwischen Cylindern und Albumen im Harn kein constantes Verhältniss besteht (Letzteres wie bekannt oft fehlt oder aussetzt), dass sie dagegen häufig zusammen vorkommen — dass die Quantität des bei croupös-catarrhalischer Nierenentzündung ausgeschiedenen Albumens nie die Höhe erreicht wie bei acuter Nierendegeneration — dass eine Unterscheidung croupöser Affection und chronischer so wie subacuter Degeneration der Nieren nicht möglich scheine (für acute gibt es dagegen etliche Anhaltspuncte) — dass die croupöse Nierenaffection oft ein schnell vorübergehender Prozess (im Verlaufe acuter Krankheiten) sein kann, oft auch längere Zeit bestehe, ohne in Degeneration der Niere überzugehen.

Eine eigenthümliche Theorie der Br. Krankheit gibt *Bracheť* (4) in seinen Vorlesungen über Albuminurie. Er will die Br. Krankheit streng von der Nierenentzündung gesondert wissen, und sieht in ihr zugleich eine Affection der Nieren und des grossen lymphatischen Apparates; erstere sei keine Entzündung, sondern eine vitale (?) Veränderung, letztere lasse sich nicht durch das Scalpell, sondern nur durch die pathologische Physiologie erweisen. Beide entwickeln sich gleichzeitig unter dem Einflusse derselben specifischen Ursache, seien miteinander verbunden, ohne dass eine von der andern abhänge. Für diese eigenthümliche Erkrankung des lymphatischen Systemes macht er unter Anderm geltend, dass eine Lymphe abgesondert werde, welche dicker und plastischer sei, und daher auch nicht so leicht aus Einstichen fliesse, als bei dem von organischen Krankheiten abhängigen Oedem; ferner soll die Infiltration in dieser Krankheit gewöhnlich am Thorax und den obern Extremitäten, während bei organischen Krankheiten der Unterleibsorgane immer unterhalb des Diaphragma's beginnen. Noch auffallender ist die Behauptung, dass das Eiweiss im Harn beim Oedem nach Scharlach und andern Hautkrankheiten nicht dasselbe sei, wie das in der Br. Krankheit, indem es durch Salpetersäure oder Kochen nicht so fest und gebunden, sondern mehr pulvrig erscheine. Diese Vorträge enthalten überhaupt der Unrichtigkeiten und irrigen Ansichten so viele, dass man fast zweifeln könnte, ob sie von einem Professor an einem der grössten französischen Hospitäler herrühren. —

Zur Charakteristik der *Urämie* hat *Schottin* (17) wichtige Beiträge geliefert, welche besonders gegen die *Frerichs*'sehe Lehre von der urämischen Intoxication gerichtet sind. (Vergl. vorj. Bericht Bd. III. pag. 280). *Schottin* macht zunächst darauf aufmerksam, dass die urämischen Erscheinungen ganz ähnlich denen sind, welche durch verschiedene Krankheitsprozesse, wie Typhus, acute Tuberculose, Exantheme, Pyämie hervor gerufen werden und dass selbst nicht einmal die für untrüglich gehaltenen Befunde der chemischen und mikroskopischen Untersuchung des Harnes für die Stellung der Diagnose immer einen festen Anhaltspunkt gewähren, zum Beweis dessen er einige Fälle von Metrophlebitis und Pyämie anführt, in denen sich des Vorhandenseins der Faserstoffcylinder [er nennt sie irrthümlich Cylinderepithelien] im Harne keine nachweisbare Veränderungen in den Nieren zeigte, während die den urämischeu Symptomen fast gleichenden Erscheinungen der acuten Pyämie zugegen waren. Dass ein dem Blut so differenter Stoff, wie das Ammoniak (das nie im normalen lebenden Organismus sich vorfinde), sobald es in die cirkulirende Blutmasse injicirt wird, die Functionen des Nervensystems tief verletzte, dürfe nicht wundern; auch andere chemische Stoffe können die nämlichen Veränderungen im lebenden Organismus wie das kohlensaure Ammoniak hervorrufen, so z. B. das im Blute nur in unbedeutender Menge vorkommende schwefelsaure Natron und schwefelsaure Kali; auf Injection concentrirter Lösungen dieser Salze erfolgten die gleichen Erscheinungen wie nach Injection von kohlensaurem Ammoniak, nur fehlte natürlich die Ausströmung von Ammoniak durch die Lungen. Man hat als ein wichtiges Moment zur Begründung der Ansicht, dass nur dann erst urämische Erscheinungen aufträten, wenn sich der Harnstoff in kohlensaures Ammoniak umgewandelt habe, das Ammoniakalischwerden des Athems angeführt. Allein man finde bei den an den verschiedensten Krankheiten Leidenden, besonders bei Agonisirenden, Ammoniakausscheidung mit dem Athem (zu dessen Untersuchung ein vorgehaltener, mit Salzsäure befeuchteter Glasstab unzuverlässig, sondern geröthetes, mit reinem Wasser befeuchtetes Lackmuspapier empfohlen wird). Die Ausscheidung

erfolge aber nicht aus dem Blute durch die Lungen, sondern aus der Mundhöhle durch Zersetzung der Mundsecrete oder der zwischen den Zähnen zurückgebliebenen Speisereste. Unter 16 Individuen, die an urämischen Erscheinungen nach gestörter Harnausscheidung litten, fand *Sch.* nur bei einem Versuche eine geringe Menge Ammoniak in der Exspiration, der Kranke lag aber schon längere Zeit mit weit geöffnetem Munde. Wenn man aber auch in den Secreten und selbst im Blute Ammoniakbildung anträfe, so sei es noch immer nicht erwiesen, dass das Ammoniak aus der Zersetzung des Harnstoffes herrühre oder wenn es auch in einigen Ausscheidungen wirklich von einer solchen Umwandlung stamme, wie z. B. im Erbrochenen, so folge daraus noch nicht, dass das Ammoniak primär aus dem Blute ausgeschieden worden sei. Es spricht aber auch gegen diese Hypothese das nachweisbare Fortbestehen des Harnstoffes im cirkulirenden Blute während des Stadiums der Urämie, so z. B. die Ausscheidung des reinen Harnstoffes und nicht des kohlensauren Ammoniaks durch die Haut im Choleratyphoid; auch andere vicarirende Organe der Nieren, wie die serösen Häute und die Speicheldrüsen ergeben als Abscheidungsprodukt nicht Ammoniak sondern Harnstoff. Nach der Ansicht des Verf. ist die Ursache zu den urämischen Symptomen nicht in der Anhäufung des Harnstoffes im Blute an sich, sondern in der Hemmung der Stoffmetamorphose überhaupt (namentlich auch Vermehrung der Extractivstoffe im Blute), in einem gestörten Prozess der Endosmose zwischen Blut und Geweben und vielleicht in einer im Allgemeinen verminderten Oxydationsfähigkeit des Blutes zu finden. Zur Erläuterung fügt er 3 interessante Krankengeschichten bei; sowohl in den natürlichen Secretionen (wie namentlich auch in dem Speichel und im Schweiss) wie in den pathologischen Transudaten fand sich in reichlicher Menge Harnstoff aber kein kohlensaures Ammoniak. — In gleicher Weise hat auch Referent (Bericht über die Cholera-Epidemie in Berlin während des Jahres 1852, deutsche Klinik 11—13) die Unhaltbarkeit der *Frerichs*'schen Theorie von der Urämie nachzuweisen gesucht, namentlich dass der Rückschluss von der Ammoniakbildung im thierischen Körper und in den Excreten auf urämische Intoxication ganz unstatthaft sei. Referent hat den Nieren und dem Harn während der Cholera seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Er hält die diffuse Nierenentzündung als ein constantes Glied des Choleraprocesses, nicht bloss dem nachfolgenden Typhoid zugehörend, sondern einem jeden Fall von Cholera eigen, und hervorgerufen durch die in Folge der bekannten Blutveränderung verursachte secundäre Blutstauung in den Nieren, so das sich im Harn eine bestimmte chemische und mikroskopische Zusammensetzung nachweisen lässt, die selbst unter Umständen ein diagnostisches Merkmal abgeben kann. Der erste Choleraharn zeigt, kurz angegeben, folgende Eigenschaften, welche der Harn im Allgemeinen auch bei der aus andern Ursachen entstandenen Br.'schen Nierenentartung darbietet; er ist bräunlich, trübe, sauer, enthält reichlich Eiweiss, färbt sich beim Kochen mit Salpetersäure ponceauroth, Chloride fehlen in ihm gänzlich, in seinem flockigen Bodensatze finden sich die bekannten Faserstoffcylinder, er ist arm an Harnstoff. Obwohl Ref. dargethan, dass in Fällen von Typhoid die Ausstossung der fibrinösen Pfröpfe der Nierenkanälchen eine geringere als in den zur schnellen Genesung führenden, und damit eine mechanische Beeinträchtigung der Harnsecretion und wahrscheinlich auch eine grössere Anhäufung, von Harnstoff im Blute solcher Kranken verbunden, so hält er es doch nicht für gerechtfertigt, dass man das Choleratyphoid schlechtweg als Urämie bezeichnet (*Hamernjk, Frerichs*), indem die nervösen oder sensoriellen Störungen im Reactionsstadium von verschiedenen pathologischen Zuständen einzelner Organe abhängen können, auch die Lehre von der Urämie noch keineswegs genügend aufgehellt ist. — *Verdeil* (Soc. de Biologie Gaz. méd. de Paris 12) fand im Blute eines Albuminurischen 20 Mal so viel Harnstoff, als im normalen, das Blut selbst war so alkalisch (*V.* vermuthet durch kohlensaures Ammoniak), dass es erst nach Hinzufügung einiger Tropfen Essigsäure coagulirt werden konnte. Es lässt sich hieraus weder für noch gegen die *Frerichs*'sche Theorie ein Schluss ziehen, da nicht angegeben ist, ob Zeichen der Urämie vorhanden waren.

Bence Jones (9) bespricht in einer Vorlesung den Zusammenhang der Nierenaffection mit Cholera, rheumatischem Fieber und Scharlach. Die Albuminurie in der Cholera leitet er von passiver Congestion der Nieren her und nicht von einem hypothetischen Gifte, welches sich durch die Nieren zu entleeren strebt. Dagegen tritt in Folge acuten rheumatischen Fiebers, wo man doch mit Wahrscheinlichkeit ein Gift im Blute annehmen müsse, nur selten Eiweiss im Harne auf. Die Nierenaffection hält er nicht für einen nothwendigen Theil des Scharlachfiebers, wie es *Miller* und *Begbie* behaupten. Wo sich Albumen bei dieser Krankheit im Harne zeigt, muss man mit grosser Aufmerksamkeit die serösen Häute überwachen; öfters tritt die Entzündung derselben sogar früher als das Eiweiss im Harne auf. Die Quantität des Eiweisses im Harne ist aber kein Zeichen für das Erscheinen der gefährlichen Symptome; es kann sich noch Scharlach selbst Monate lang vorfinden, ohne dass diese auftreten. Die Section hat im Scharlach die verschiedenen Stadien der Br. Nieren-

entartung nachgewiesen. Die Behandlung dieser Formen unterscheidet sich nicht von der der Br. Krankheit überhaupt; nur ist zu bemerken, dass hier häufiger Genesung eintritt. Merkurialien sind hier wie dort verpönt, Diuretica zu meiden, Sudorifera und Aperientia aber von Nutzen, in extremen Fällen Elaterium. — In Bezug auf die *Begbie*'schen Mittheilungen (vorj. Ber. pag. 278) erinnert *Abeille* (1), dass er bereits im Jahre 1850 auf die temporäre und kritische Albuminurie aufmerksam gemacht und sie sowohl im Scharlach und Erysipelas wie im Typhus, Pneumonie und anderen Krankheitszuständen nachgewiesen habe; diese Entdeckung gebühre also nicht der englischen, sondern der französischen Medizin. — In der *Reimann*'schen Klinik (6) kam der Morbus Brightii als selbstständige Krankheit 11mal zur Beobachtung, und zwar bei 9 Männern und 2 Weibern, welche mit Ausnahme eines Falles über das jugendliche Alter hinaus waren. Es war meist die chronische Form; wandelbarer Hydrops und Anämie waren stete Begleiter, Schmerz in der Nierengegend gehörte zu den Ausnahmserscheinungen, granulirte und Fettleber, Milztumoren wurden einige Male, Herzaffectionen in keinem Falle beobachtet, Bronchialcatarrh, Diarrhöe und Erbrechen waren meist zugegen. In einem Falle soll während des siebenmonatlichen Verlaufs im Hospital Eiweiss im Harne gefehlt haben und doch nach dem Tode die unverkennbaren Zeichen des dritten Stadiums der *Br.'schen* Degeneration aufgefunden worden seien. — Prof. *Levy* (11) hatte von Mitte Juni bis Anfangs September 1848 den Urin aller Gebärenden im Hospital während oder am ersten Tage nach der Geburt, einige Male auch vor derselben, nachdem er mit dem Katheter abgelassen, untersucht. Von 84 Gebärenden hatten 42 an mehr oder weniger bedeutendem Oedem der Beine gelitten, welches sich bei 32 schon 1 Monat vor der Entbindung verlor, und doch fand man unter 84 nur bei zweien einen eiweisshaltigen Harn, bei der einen war kein Oedem, wohl aber Psoriasis und Prurigo vorhanden gewesen, bei der anderen bis zum letzten Monat Oedem, doch kein Zeichen von Nierenkrankheit; Schwangerschaft und Entbindung verliefen ohne jegliche Störung. Nur bei Einer der 84 Frauen entstand nach der Geburt ein Krampfanfall, der aber offenbar epileptischer Art war, indem die Frau schon seit Jahren an Epilepsie gelitten hatte. Bei ihr fand sich weder Oedem noch Albuminurie. Hiernach glaubt *L.* zu der Annahme berechtigt zu sein, dass die Albuminurie in der letzten Zeit der Schwangerschaft oder zur Zeit der Geburt ein selten vorkommender Zufall ist. Obwohl das häufige, wenn auch keineswegs constante Zusammentreffen der Albuminurie mit der Eclampsie der Gebärenden nicht geläugnet werden kann, so müsse er doch das ursächliche Verhältniss der ersteren zur zweiten bezweifeln und namentlich die Entstehung der Eclampsie aus einer mangelhaften Depuration des Blutes von den Harnbestandtheilen in Folge der durch den Druck des Uterus auf die Nierennerven erzeugten Hyperämie der Nieren bestreiten, sich vielmehr der Ansicht von *Blot* anschliessen, dass eine Blutcongestion gleichzeitig nach der Axis cerebro-spinalis und nach den Nieren stattfinde, indem die Albuminurie gleichzeitig mit dem Aufhören der Eclampsie abnehme und zwar so rasch, dass man schon am ersten Tage nach dem Aufhören der Ectampsie keine Spur von Albumen im Harne finden konnte, auch ohne dass inzwischen die Geburt des Kindes erfolgt wäre. Solche Kranke zeigen übrigens nach Ueberstehung der Eclampsie eine grosse Disposition zu Entzündnng und Ausschwitzung des Peritonäums.

Für die mit der Albuminurie verbundene *Amaurose* werden immer wieder neue Beispiele aufgeführt, doch ist das Wesen derselben noch keineswegs ergründet. *Avrard*)3) berichtet mit grosser Weitschweifigkeit über 2 Fälle von Albuminurie bei gestörtem Scharlachprozess, wo sich schon früher Abnahme des Gesichtssinnes und gänzliche Amaurose zu erkennen gab; beide betrafen Mädchen von 9 Jahren, von denen das eine unter Convulsionen starb, das andere aber vollständig und in kurzer Zeit, obwohl sich noch Purpura haemorrhagica hinzugesellt hatte, genas. Trotz der Ausführlichkeit ist die Relation doch mangelhaft; auch ward die Section in dem ersten Falle nicht gestattet. Diese beiden und 3 ähnliche während derselben Scharlachepidemie erlebten günstig verlaufenen Fälle gaben *A.* Veranlassung, den von *Landouzy* aufgestellten Sätzen über diese eiweissharnige Amaurose beizustimmen, welche wir hier nicht weiter wiederholen. Er sucht nur nachzuweisen, dass sie weder von allgemeiner Schwäche noch von einem Ergusse in's Gehirn herrühren könne. — *Theile* (18) erzählt 3 hieher gehörige Fälle, welche innerhalb 5 Monaten auf *Vogt's* Abtheilung des Inselspitals in Bern vorgekommen waren und sämmtlich einen tödtlichen Ausgang genommen hatten. Er legt dabei auf die Affection des Sehapparates ein solches Gewicht, dass er sie als Albuminuria amaurotica (besser die französiche Benennung Amaurosis albuminurica) bezeichnet. In prognostischer Beziehung scheint ihm dieses Symptom von sehr ungünstiger Bedeutung zu sein. Die 3 Fälle betrafen 3 jugendliche Individuen von 19—22 Jahren, 2 weibliche und 1 männliches, wie überhaupt die Amaurosis als Symptom der Nephritis albuminosa nach den bisherigen Beobachtungen besonders den Blüthenjahren eigen zu sein scheint. Sie verliefen unter versteckten Erscheinungen (namentlich war der Hydrops sehr gering und fehlte ganz) und ziemlich rapide. Die Amaurose trat plötzlich ein, befiel beide Augen

und ward durch Kopfschmerz eingeleitet, sie war aber nicht als Produkt einer urämischen Intoxication anzusehen, da Störung des Bewusstseins fehlte oder erst später eintrat. Die Section lieferte *keinen* festen Anhaltspunkt zur Erklärung der Amaurose; im ersten Falle wurde wohl Weichheit des Gehirns, namentlich des Balkens, der Thalami und der Sehnerven gefunden, und im zweiten Weichheit des Septum pellucidum, doch im dritten ganz und gar nichts Abnormes im Gehirn. So mangelhaft auch der Hydrops der äusseren Haut, so fand sich doch in allen 3 Fällen Erguss in die Respirationsorgane, namentlich Oedema pulmonum, welches auch die nächste Ursache des Todes abgab. In allen 3 Fällen war die Hirnentartung weit vorgeschritten, in zweien bis zur Atrophie. Die Amaurosis war eine hochgradige und bestand bis zum Tode fort; sie war aber nicht das erste Symptom des Morbus Brightii, wie *Landouzy* behauptet, sondern als ein später hinzugetretenes anzusehen. Der damit verbundene Kopfschmerz, sowie das gleichzeitige Ergriffensein beider Augen sprechen für den centralen Ursprung derselben; auch in dem von *Abeille* angeführten Ausnahmsfall von einseitiger Amaurosis albuminurica fand sich eine Gehirnsverletzung, nämlich Erweichung des Sehhügels der entgegengesetzten Seite. In den 3 mitgetheilten Fällen zeigte sich unbedeutende oder gar keine Affection des Gehörorganes.

Auch in der *Therapie* dieser Krankheitsform finden wir dieselbe Unsicherheit und Verschiedenheit der Ansichten, wie sie uns die Pathologie gezeigt hat. *Ancelon* (2), welcher Morbus Brightii, Albuminurie und Nephritis albuminosa als 3 verschiedene Krankheitszustände in sehr unklarer Weise unterscheidet, rühmt den innern Gebrauch der zuerst von *Krüger-Hansen* und dann von *Forget* empfohlenen Salpetersäure; 1—4 Grm. derselben, täglich in Zuckerwasser genommen, machten das Eiweiss im Harn bei 7 Kranken in höchstens 3 Wochen weichen, die Kranken konnten in 30—40 Tagen als vollständig geheilt entlassen werden, ohne zu recidiviren. Schwefelsäure hatte nicht diese Wirksamkeit: Gallussäure (Tannin) und Eisenpräparate scheinen dagegen zur Entfernung des Eiweisses aus dem Harne empfehlenswerth. (Die hohen Procentsätze von Eiweiss im Harne, welche Verf. angiebt, sogar 60—65 pC., beruhen auf einem Irrthume in der Abschätzung). — Auch nach *Duchek* (6) zeigte sich in 3 Fällen der längere Zeit fortgesetzte Gebrauch des Acidum nitricum von guter Wirkung, und soll sogar in einem Falle Heilung erzielt haben. — *Legroux* (10) empfiehlt den Gebrauch des Tartarus stibiatus in der akuten Albuminurie und besonders in der in Folge der Schwangerschaft auftretenden Form. Den Aderlass hält er nur da für zulässig, wo auffallende Congestionserscheinungen vorhanden, schädlich dagegen, wo Anämie. Er meint, die Wirkung des Brechweinsteins, wodurch die abnormen wässrigen Bluttheile aus dem Körper fortgeschafft werden, und somit die Hydrämie gebessert werde, theils von seiner contrastimulirenden Wirkung, welche man bekanntlich auch als Ersatzmittel des Aderlasses benutze, ableiten zu müssen. Auch die durch das Mittel erregte Hautthätigkeit sei als nutzbringend anzuschlagen: die Brecherregung sei nicht nachtheilig, könne im Gegentheile als Beförderung der Geburtsthätigkeit von Nutzen sein. Er verabreicht den Tart. stib. zu 2—5 Gr. in 4 ℥ Wasser mit Syrup. Ipecacuanh. stündlich zu einem Essl.; das Mittel soll mit Unterbrechungen fortgebraucht werden, bis die Gehirnsymptome so wie die albuminurischen Erscheinungen sich gemindert haben. Verf. führt zur Unterstützung seiner Empfehlung 2 Fälle von Eclampsie und Albuminurie während Schwangerschaft und Wochenbett an, in beiden erfolgte Genesung. — Auch *Nelson* (15) rühmt den Tartarus stibiatus bei der nach Scharlach auftretenden Nephritis, und führt für seine vortreffliche Wirkung in solchen Fällen 6 Beispiele auf. Das Mittel wurde zu $^1/_4$ Gr. alle 2—3 Std. verabreicht, aber freilich nicht rein, sondern in Verbindung mit Opium- und Bilsenkrauttinktur, sowie auch mit Colchicumwein. — Für die günstige Wirkung des Elaterium bei den in Folge der Nierenentartung auftretenden Gehirnerscheinungen und besonders Convulsionen wird wieder ein Fall von *Todd* (19) berichtet; es wurde zu $^1/_4$ Gr. alle 3 Std. gegeben, bis reichliche Darmentleerungen eintraten, und dann längere Zeit in selteneren Dosen fortgesetzt. — Unter ähnlichen Verhältnissen verordnete *Mill* (14) bei einem 8jährigen Knaben mit Erfolg den Colchicumwein zu 10 Tropfen in Verbindung mit 15 Tropfen Spirit. nitr. aeth. — Für die gute Wirkung des von *Rayer* empfohlenen Aufgusses des Pfriemenkrautes (genêt-Spartium Scoparium) zu 15—20 Grm. auf $^1/_2$ Litre Wasser wird von *Marcé* (12) ein Fall angeführt.

Wenn eine acute Nephritis, bemerkte *Trousseau* (20) in einem klinischen Vortrage, in einem Individuum auftritt, so sind die gewöhnlichen Ursachen derselben Nierensteine, äussere Verletzungen in der Nierengegend oder Trippermetastase. In keinem dieser Fälle zeigt sich aber Anasarca. Von dieser acuten Nephritis ist ganz verschieden die s. g. acute Nephritis albuminosa, deren Hauptsymptom Wassersucht ist, und von der es ihm zweifelhaft erscheint, ob hier wirklich eine Nierenentzündung vorhanden. Für diese exceptionelle Form empfiehlt er zu Anfang allgemeine Blutentziehung, Schröpfköpfe in der Nierengegend oder Blutegel am Anus; bei längerer Dauer der Krankheit und Abnahme der Kräfte stehe man aber von der Blutentziehung

ab, und gebe kleine Calomeldosen, gleichzeitig schleimige Getränke und Milchdiät. Auf diese Art beseitige man schnell die Krankheit und verhüte den Uebergang in die gefürchtete chronische Form die Br.-Krankheit. In einem vorgelegten Falle machte *T.* noch auf das in Folge von Einstichen aufgetretene Erysipel der einen Unterextremität und auf die gute Wirkung der Compression, namentlich durch Collodium aufmerksam, welches er aber fruchtlos gefunden habe, wo das Erysipelas ein serpens gewesen. *T.* giebt als Formel für ein Collodium elasticum: R. Collodii communis 30 Grm., Terebinth. venet. 1,5 Grm., Ol. Ricini 0,5 Grm. M. — Nach *Sampson* (16) schwindet zwar auf den Gebrauch grosser Dosen von Acidum gallicum in der Albuminurie sehr schnell das Eiweiss aus dem Harn, oft bleibt aber die Quantität des Harnes zu übermässig und sein specifisches Gewicht zu niedrig, was er einer unvollkommenen Digestion und Assimilation zuschreibt. Diesem entgegen zu wirken, suchte er Mittel anzuwenden, welche leicht Sauerstoff abgeben. Da das chlorsaure Kali sich unwirksam erwies, so versuchte das *übermangansaure* Kali, wtlches die Harnabsonderung schnell verminderte, und das Allgemeinbefinden verbesserte. Er führt einen Fall von Diabetes mellitus an, wo dieses Mittel zu 2—3 Grm. 3 Mal täglich in Solution verabreicht, die Quantität des Harns und demgemäss auch den Durst in Kurzem verminderte; doch fand sich selbst nach 3monatlichen Gebrauch dieses Mittels noch immer Zucker im Harn.

b. Afterprodukte der Nieren.

1) *Charles Clark*: Extraordinary bodies passed with the urine. (Med. Soc. of London. Lancet Febr.)
2) *Sieveking*: A case, in which hydatids wese dischorgad from the Kidney during life. (Lancet II. 11.)
3) *John Simon*: Dischorge of hydatids in the urine. (Lancet II. 13.)

An die in unserm vorjährigen Bericht (Bd. III. pg. 282) erzählten Fälle von *Hydatiden* der Nieren reiht sich zunächst ein von *John Simon* (3) mitgetheilter Fall an, welcher einen 44jährigen Arbeiter betraf, der früher stets gesund und namentlich niemals an Eingeweidewürmern gelitten hatte, nur öfters Gries im Harn bemerkte. Seit 2 Jahren klagte er gelegentlich über einen schneidenden Schmerz von einem Hypochondrium zum andern. Nachdem er schon 2 Mal Anfälle von Nierenkolik überstanden, entleerte er nach einem 3. Anfall, wo sich ein heftiger Schmerz nach dem Laufe des rechten Ureter's bis zum Hoden und Schenkel herabschiessend, kund gab, eine sehr bedeutende Menge von *Echinococci* in den verschiedenen Stufen ihrer Bildung, Blasen von der Grösse einer Lambertsnuss und viel kleinere nebst einer Anzahl von Häckchen abgestorbener Thiere. Es war damit grosse Reizbarkeit der Harnblase und Fieber, aber kein Erbrechen und Entzündung verbunden. Vier Tage nach diesem Abgang wurde noch eine einzelne Hydatide mit geringer Beschwerde entleert. Seitdem haben sich die Schmerzen in den Hypochondrien bedeutend vermindert und befand sich der Kranke sonst wohl. Im Harn wurden zuletzt nur noch Krystalle von oxalsaurem Kalk gefunden. — Nicht so eclatant ist der von *Sieveking* (2) beschriebene Fall, in welchem nur grosse häutige Stücke von Hydatiden entleert wurden; Echinococcen oder Theile derselben, wie Häckchen, konnten nicht aufgefunden werden. Verf. meint, dass nach den Erscheinungen die Hydatidencyste längst bestanden hatte, und zwar in der Nähe des rechten Nierenbeckens, aber durch eine mechanische Einwirkung (durch Kegelschieben) zum Zerfallen gebracht worden war. — Noch unklarer ist der von *Clark* (1) erzählte Fall, wo bei einer 24jährigen, im 7. Monat schwangeren Frau nach heftigen Schmerzen längs des linken Ureters 6—7 eigenthümliche Körperchen mit dem Harne entleert wurden; einige waren zerbrochen, sie hatten die Consistenz gekochter Bohnen, waren grösser als Erbsen, einige rund, andere flach, von unregelmässiger oder triangulärer Form, äusserlich platt und von dunkelbrauner Farbe, innerlich pulpös. Aehnliche Körperchen, doch kleiner und zahlreicher waren ihr schon vor 2 Jahren unter ähnlichen Erscheinungen abgegangen. Die Natur derselben ist den Sachkundigen nicht klar geworden; *Quekett* hatte einmal ähnliche Körperchen in einer Nierencyste gesehen.

c. Bildungsfehler und Lageveränderung der Nieren.

1) *Braun* (Fürth): Scirrhus der Gebärmutter mit Ectopie der rechten Niere. (Deutsche Klinik.)
2) *Peacock:* Albuminuria and chronic disease of the heart, general dropsy, death, congenital absence of the right kidney. (Med. Times July.)

So häufig auch die Verschmelzung beider Nieren zu einer einzigen in Form der s. g. Hufeisenniere angetroffen wird, so selten möchte das gänzliche Fehlen einer Niere sein. Ein solcher Fall wird von *Peacock* (2) berichtet, wo bei der Section eines 43jährigen Mannes, der an Wassersucht und Albuminurie gestorben war, die rechte Niere nebst ihrem Ureter gänzlich fehlte, während die entsprechende Nebenniere vorhanden war; die linke Niere lag an der normalen Stelle, war um die Hälfte vergrössert, blutreich und mit grauer Ablagerung in der Corticalsubstanz. Ausserdem fand sich Herzhypertrophie und Dilatation, so wie ein Abscess in der Herzspitze. Es wird bei dieser

Gelegenheit noch ein merkwürdiger, jüngst vorgekommener Fall von enormer Hypertrophie und Infiltration beider Nieren in einem ausgetragenen männlichen Fötus erzählt, wo jede Niere die Grösse zweier Mannsfäuste hatte, was die Geburt des Kindes, das todt zur Welt kam, ungemein erschwerte. — *Braun* (1) fand bei der Section einer 50jährigen Frau auf der rechten Seite zunächst dem Nabel zwischen und auf den Gedärmen, eingehüllt in eine blasse halbfeste Masse, die vergrösserte rechte Niere von blasser blutleerer und weicher Beschaffenheit, den rechten Harnleiter bis Fingerdicke ausgedehnt und mit Flüssigkeit gefüllt, die linke Niere normal gelagert. Verf. vermuthet, dass erst die durch einen Scirrhus der Gebärmutter veranlasste Bauchwassersucht und die dadurch bedingte Maceration der Unterleibsgebilde und dem Druck bei jeder Bewegung in den letzten Lebenswochen diese Dislocation hervorgebracht habe. Plausibler scheint die Erklärung, welche *Dittrich* gab, dass der Krebs von dem Uterus auf die Blase übergegangen und die Mündungsstelle des rechten Ureters verlegt hatte, durch welches Hinderniss dieser angefüllt und ausgedehnt wurde; Die Niere selbst wurde in Folge der Harnüberfüllung grösser und weicher; schwillt aber die Niere bedeutend an, so wendet sie sich immer hauptsächlich nach innen und vorn, da ihr in dieser Richtung die weichen Contenta des Unterleibs kein Hinderniss entgegen setzen. Obwohl es zweifelhaft, ob sich in diesem Falle der Scirrhus wirklich auf die Blase fortgesetzt hatte, so konnte doch der vergrösserte Uterus allein schon sehr wohl eine solche Verschliessung der Harnleitermündung verursachen.

d. Anomal gesteigerte Thätigkeit der Nieren.

C. Ph. Falk: Beiträge zur Lehre von der einfachen Polyurie. (Deutsche Klinik 41, 42, 43.)

Mit dem Namen *Polyuria simplex* bezeichnet *Falk* die Krankheitsspecies, welche die älteren Aerzte mit dem Namen Diabetes insipidus belegten, und meint mit dieser Bezeichnung besser den Charakter des pathologischen Zustandes auszudrücken, wo sich eine habituelle Hyperdiurese kund gibt, ohne dass der Harn pathologische Producte, wie z. B. Zucker und Eiweiss enthalte. In diese Krankheitsspecies subsumirt er je nach der Dichtigkeit des Harnes 2 Subspecies: 1) die Polyspissuria, wo das specifische Gewicht des Harnes 1,018 — 1,036 beträgt, welche *Robert Willis* mit dem Namen Azoturia wegen des Uebermasses des entleerten Harnstoffes bezeichnete, und 2) die Polydiluturia, wo das specifische Gewicht des im Uebermasse gelassenen, aber die normalen Bestandtheile enthaltenden Harnes 1,000 — 1,018 beträgt. Zu der letzteren gehören als Varietäten: a) die Hydruria von *R. Willis*, wo der Harn wie der eines gesunden Wassertrinkers beschaffen und wo ausser Polydipsie und Hyperdiurese kein erhebliches Leiden vorhanden ist und b) die Anazoturia, wo der Harn ähnlich dem vorigen, aber sein absoluter Harnstoffgehalt verringert und in Folge des mangelhaften Stoffwandels noch andere erhebliche Leiden vorhanden sind. *F.* hat in der *Heusinger*'schen Klinik einen Fall von einfacher Polyurie und zwar die Subspecies Polydiluturie beobachtet, da das spec. Gewicht des in 24 Stunden entleerten Harnes 1,002 — 1,004 betrug. Er bezeichnet den Fall als eine Hydrurie, weil der absolute Harnstoffgehalt von dem normalen kaum abwich und ausser einer intumescirten Milz nichts Krankhaftes aufzufinden war. Der Fall betraf eine 45 Jahre alte, magere Taglöhnersfrau, die sich mit Ausnahme eines übermässigen Durstes einer vollkommenen Gesundheit erfreute. Ueber die Ursache der Polydipsie war nichts zu ermitteln, doch scheint die Frau seit 3 Jahren daran zu leiden. Die Harnquantität, welche sie in 24 Stunden entleerte, betrug 6000 — 9000 c. c. d. h. 12 — 18 Zollpfunde. *F.* stellte mit dieser Frau in Bezug auf die Quantität der Harnabscheidung und des Wasserbedürfnisses einige Versuche an, welche sich seinen früheren über Glycurie anreihen. Er fand, dass die Frau innerhalb einer bestimmten Zeit bedeutend mehr Flüssigkeit als sein eigener Körper bei gleicher Kost verausgabte. Sie schied des Morgens im nüchternen Zustande 4 mal so viel Harn als er selber aus, in den 12 Nachtstunden eine ebenso grosse Harnmenge als in den 12 Tagstunden, obwohl sie dem genossenen Getränk zufolge bei Tage eine viel grössere Harnmenge hätte ausscheiden sollen. Des Nachts scheint die Hyperdiurese zu wachen, sobald die ersten Wege sich entleeren und zur Ruhe gelangen; bei Tage lassen die Nieren von der allzugrossen Entwässerung des Körpers ab und alsdann vermögen die Organe, wenn Wasser zugeführt wird, das Wasser wieder zu gewinnen, welches sie während der Nacht durch die anomale Thätigkeit der Nieren eingebüsst hatten. Bei ungesalzner Kost entleerte die Patientin in mittlerer Stunde 7 c. c. Urin mehr als sie an Getränk zu sich nahm, während sie bei gesalzener Kost 4 c. c. weniger Urin abschied, als sie an Getränk verzehrte. Kochsalz (vielleicht auch Traubenzucker) hielt also besser die Bilanz der Einnahme und Ausgabe in Ordnung, daher der Instinct der Patientin zu gesalzenen Speisen, und ihr Wohlbefinden bei solcher Kost, so sehr auch ihr Durst dabei gesteigert ward. Ob die intumescirte Milz zu der Polyurie und Polydipsie in Verhältniss steht, vermag der Verfasser nicht zu entscheiden.

II. Krankheiten der Harnblase.

1) *Braun* (Fürth): Zur Kenntniss der Harnverhaltung. (Deutsche Klinik 29.)
2) *E. J. Chance:* A description of two cases of extroversion of the bladder; with on explanation of the error of development from which such malformations mort probably arive. (Lancet 1852. II. 24.)
3) *Deiters:* Die Anwendung der Cubeben gegen Schwäche der Harnblase, des Sexualsystems und des Rückenmarks. (Preuss. Vereinsztg. 19.)
4) *Günther* (Ruhrort): Fungus medullaris vesicae; Atrophia renis sinistri. (Deutsche Klinik 26.)
5) *Derselbe:* Cystitis et Pyelitis crouposa. (Ibidem.)
6) *Daniel Stooper*: Fatal haematuria from peculiar growths in the bladder. (Lancet 1852. II. 25.)
7) *Passot*: De l'emploi de l'ergot de seigle. (Gaz. méd. de Lyon 1852. November.)
8) *Antonio Povesi:* Nicotin-Injection bei Blasenlähmung. (Gazz. Lomb. 1852. No. 41. Schmidt's Jahrb. 1853. Heft 9.)
9) *W. Reeves*: Irritability of the bladder treated by injections of nitrate of silver. (Lancet I. 24.)
10) *Roux*: Vessie comprise dans une hernie inguinale étranglée. (Soc. de chir. de Paris. Union méd. No. 15.)
11) *Jules Roux* (Toulon): Exstrophie de la vessie; autoplastic pour masquer la difformité. (Union méd. 114 u. 115.)
12) *John Simon*: Ectopia vesicae, operation for directing the orificer of the ureters into the rectum. (Hospitalber. Lancet 1852. II. 25.)
13) *Robert B. Todd*: Clinical lecture on cases in which pur is found in the urine, and gout as it affects the bladder. (Med. Times April u. May.)

Angeborne Spaltbildungen der Harnblase gehören nicht zu den Seltenheiten. *Chance* (2) berichtet 2 solcher Fälle von einem Knaben von 13 Jahren und einem männlichen Kinde von wenigen Wochen. Interessant war bei dem letzteren der Zusammenhang der Nabelschnur mit dem oberen Theile der Blasenschleimhaut, wo sich nach Abfall der Nabelschnur die Narbensubstanz bildete, die sich oberhalb und seitlich der Blasenschleimhaut hinzieht. *Chance* leitet diese Missbildung von einem sehr frühzeitigen Bildungsfehler durch Ueberausdehnung der Allantois durch Luft oder Flüssigkeit und Zerreissung ihrer vorderen Wandung her. — Diesen, wegen des fortdauernden Harngeruchs so ekelhaften Bildungsfehler zu heilen, hat man verschiedene Operationsversuche gemacht, von denen der eine bezweckt, die Ureter mit dem Rectum in Verbindung zu setzen, also dieses in eine Kloake zu verwandeln, und der andere eine künstliche vordere Blasenwandung zu bilden. Die erste Operation gelang *John Simon* (12) bei einem 13jährigen mit Ectropia vesicae behafteten Knaben. Die Communication zwischen Ureter und Rectum wurde mittelst einer Fadenschlinge hergestellt, die von 14 zu 14 Tagen fester zusammen geschnürt worden war, während schmale Compressen auf die Mündungen der Ureteren gelegt wurden, um den Abfluss des Harns nach Aussen zu verhindern. Zwei Monate uach dieser Operation floss der Harn fast nur durch das Rectum, welches ihn oft nach Willkür zu entleeren vermochte. Die Mündung der Ureteren durch umschlungene Näthe zu schliessen, misslang. Die Erfolg dieser Operation dauerte indessen nur wenige Monate, die Communication zwischen Ureteren und Rectum verengerte sich, es bildeten sich steinige Concremente in den Ureteren, und der Knabe ging 12 Monate nach der Operation an Erschöpfung und Peritonitis zu Grunde. Man fand bei der Section die Oeffnungen im Rectum ungefähr 2″ über dem Anus gelegen, und noch mit den Ureteren correspondirend. — Die andere Operation, eine vordere Blasenwandung durch einen Hautlappen zu bilden, versuchte *Jules Roux* (11), Marinearzt in Toulon, an einem 27jährigen Galeerensträfling, indem er aus der durch doppelte Hydrocele sehr ausgedehnten Scrotalhaut einen Hautlappen schnitt, diesen über die Blasenschleimhaut in der Art schlug, dass die blutende Fläche nach Aussen und die Epidermisfläche nach Innen sah, und mit einem oberhalb des Harnblasentumors aus der Abdominalhaut gebildeten kurzen Lappen durch Sutur vereinigte. Allein der grösste Theil des Lappens ging durch Brand verloren. *Roux* benutzte den Rest desselben, und das lange Praeputium, eine Brücke über die Urethralrinne zu bilden, und zog durch den so entstandenen Kanal einen Harnbehälter aus vulkanisirtem Kautschuck, der nach oben an einem Bauchgürtel befestigt ward, also die Blasenfläche schützte, nach unten in einem mit einem Hahne versehenen Behälter zum Auffangen des Harnes endete, und durch den künstlich gebildeten Kanal fest an seinem Orte erhalten ward. Dieser Apparat soll sich von grossem Nutzen erwiesen haben, der Kranke verbreitete nicht mehr den Harngeruch, und konnte seitdem gewöhnliche Hosen tragen.

Die Cystocele inguinalis kommt so selten vor, dass selbst der greise *Roux* (10) sie nur in einem Falle gesehen hat, der zugleich zeigt, zu welcher gefährlichen Verwechslung sie Anlass geben kann. Es war bei Gelegenheit einer Bruchoperation, wo sich neben der eingeklemmten Darmschlinge ein glatter Tumor bestand, der beim Einschnitt in einem Strahle Urin entleerte. *R.* vereinigte sogleich wieder die Wundränder, doch der Kranke starb 15 Std. nach der Operation. Die Section bestätigte, dass ein 4″ langer Divertikel der Blase im Bruchsack lag.

Zwei klinische Fälle gaben *Todd* (13) Veranlassung zu einem interessanten Vortrage über *Eiter im Harn* und *Blasengicht.* Um die Gegenwart von Eiter im Harne festzustellen, gibt *T.* folgende Beispiele an: Der Harn ist im Augenblick, wo er gelassen wird, trübe, wodurch er

sich von dem Harne, welcher Urate enthält, unterscheiden soll. (?) Der Eiter setzt sich meist in Form eines gelbgrünen Stratums zu Boden und nimmt durch die schnell erfolgende Entwickelung von kohlensaurem Ammoniak (auch durch Zusatz von Kali) eine zähe Beschaffenheit gleich dem Eiereiweiss an, was der Schleim nicht thun soll. (?) Eitriger Harn enthält ferner immer Eiweiss und zwar im Verhältniss zu dem beigemengten Eiter; die Gegenwart von Eiterkügelchen gibt einen Anhalt zur Unterscheidung von dem eiweisshaltigen Harn in Folge von Nierenkrankheit. Wir verfolgen nicht weiter die doch nicht stichhaltigen Unterscheidungszeichen des Eiters von Schleim und fügen nur eine Angabe von *Beale* zu, nach welcher der Harn, wenn er Eiter enthält, der von der Schleimhaut, mit welcher der Harn in Berührung kommt (den Nieren, der Blase, Harnröhre, auch Vagina), herrührt, gleichzeitig mit den Eiterkügelchen Trippelphosphate enthalten soll, während diese fehlen, sobald der Eiter von einem Abscess kommt, der sich in die Harnwege geöffnet hat. *Todd* meint diesen Satz in den zwei vorliegenden Fällen bestätigt gefunden zu haben. Der eine derselben betrifft einen 45jährigen von gichtischer Gelenkentzündung vielfach heimgesuchten Mann, dessen Krankheit er als gichtische Entzündung der Blase bezeichnet, weil bei ihm die Gichtanfälle schon mehrfach von den Gelenken auf die Blase gesprungen seien, sich in Schmerz daselbst, Dysurie und Hämaturie kund gebend, aber eben so schnell, als sie kamen, auch wieder schwanden. (Gewiss gab aber auch eine gleichzeitig im vorderen Theil der Harnröhre vorhandene Strictur zu vielen der Zufälle und auch zur Anwesenheit des Eiters im Harne Veranlassung). Gicht, äusserte *Todd*, manifestirt sich in der Blase in 4 verschiedenen Weisen: 1) als ausgesprochene Blasenschleimhautentzündung mit Neigung zur Eiterabscheidung; 2) als grosse Reizbarkeit der Blasenschleimhaut, wodurch ein häufiges Entleeren kleiner Theile eines blassen, sauren, von Schleim und Eiter freien, zuweilen wegen gichtischer Affectation der Nieren eiweisshaltigen Harnes stattfindet, — eine bei ältlichen, mit gichtischen Ablagerungen behafteten Leuten vorkommende Form; 3) als Affection des Blasenmuskels in Form plötzlich auftretender Blasenparalyse; 4) als plötzlich eintretender heftiger Schmerz in der Blasengegend von 1 oder mehreren Stunden Dauer, gewöhnlich nach reichlicher Mahlzeit, welchen Gegenreize und der Gebrauch von Alkalien zu beseitigen pflegen. Ueberhaupt empfiehlt *T.* bei den *gichtischen Blasenaffectionen* die äusseren Ableitungen, aber nicht durch Canthariden und Terpentin wegen ihrer spezifischen Wirkung auf die Harnwerkzeuge, sondern durch Senf oder Ammoniak. Zunächst räth er alsdann für Beseitigung des Schmerzes zu sorgen durch Einreibung eines Opiatliniments, oder was noch besser, durch Opiatklystiere, ein Mittel, das auch bei der Cantharidenstrangurie, mit welcher die gichtische viele Aehnlichkeit habe, von ausgezeichneter Wirkung sei. Er gibt als allgemeine Regel an, sich wie bei allen gichtischen Affectionen innerer Organe, so auch bei der der Blase nicht zu Blutentziehungen, selbst örtlichen, verleiten zu lassen, worauf schon *Brodie* hingewiesen. Auch das als Specificum gepriesene Colchicum sei nur mit Vorsicht seiner deprimirenden Wirkung wegen anzuwenden. Er zieht im Allgemeinen ausser den angeführten Mitteln Sudorifera und, wenn der Harn nicht alkalisch ist, Alkalien vor. — Der zweite Fall, in welchem *Todd* Eiter im Harne vorfand, betraf ein 25jähriges Mädchen, welches seit 5 Jahren über fortdauernden Schmerz in der linken Nierengegend geklagt hatte und seit einem Jahre nach vorausgegangener Harnverhaltung immerwährend mit dem Harne Eiter entleerte, dessen Quantität in 24 Stunden 2—4 Unzen betragen mochte; trotzdem war damit nur unbedeutendes Allgemeinleiden verbunden. Bei der Untersuchung des Unterleibs fand sich in der linken Nierengegend ein grosser, glatter, elastischer, auf Druck schmerzloser Tumor; dabei war die Harnsecretion beschränkt und betrug oft in 24 Stunden nicht mehr als 12 Unzen. *Todd* sucht nun nachzuweisen, dass der Eiter nicht von der Blasenschleimhaut kommen konnte, wofür er auch geltend macht, dass dieser niemals Trippelphosphate enthielt, sondern entweder von einem Abscess in der Niere oder von der Schleimhaut des Nierenbeckens (Pyelitis); letzteres ist mit Wahrscheinlichkeit in diesem Falle anzunehmen. *T.* stellte für den vorliegenden Fall keine ungünstige Prognose, indem die Eiterabsonderung nachlassen und die sackige Niere einschrumpfen mag, wobei freilich die secernirende Kraft derselben aufhört, während die andere gesunde Niere für sie mitarbeitet. So geschah es auch, wie wir nachträglich erfahren; nach 18 Monaten war von dem Tumor keine Spur mehr vorhanden und auch die Eiterabsonderung hatte aufgehört.

Günther, Arzt in Ruhrort, (5) erzählt einen Fall von diphteritischer und croupöser Verschwärung der Harnröhre, Prostata und Harnblase bei einem jungen Manne, der unter Erscheinungen der Hectik zu Grunde ging; man fand auch eine fächerförmige Zerstörung der rechten Niere, doch nicht Pyelitis crouposa, wie *G.* angegeben hat. Die Genese des Uebels war sehr dunkel, Tuberculose scheint ihm nicht zu Grunde gelegen zu haben.

In mehreren Fällen von Blasenreizbarkeit [? vage Bezeichnung für ein Symptom] hat *Reeves* (9) mit Nutzen starke Höllensteininjectionen (von 20 gr. auf ℥j) angewendet; der Schmerz darnach war mässig und nur von wenigen Stunden Dauer. Einige dieser Fälle beruhten sicherlich nur auf Blasencatarrh, wogegen

diess Mittel auch von *Debeney* namentlich empfohlen worden ist. —

Gegen *Harnverhaltung* in Folge von Atonie und Paralyse der Blase ist vielfach die Wirksamkeit des Mutterkorns gerühmt worden; *Passot* (7) führt dafür ein neues Beispiel an. Ein 60jähr. Lebemann litt an Blasenparalyse, derentwegen er 2 Mal täglich den Katheter einführen musste; nach vergeblicher Anwendung von Cantharideneinreibung und Application eines Blasenpflasters auf den Unterleib erhielt er innerlich von einem Schütteltrank des Secale (2 Grm. auf 120 Grm. Potionis gummosae) halbstündlich einen Esslöffel und Morgens und Abends ein Suppositorium von $^3/_4$ Grm. Secale. Es stellte sich darauf Harndrängen ein und sodann freiwilliges Harnen, das bis zu dem 2 Jahr darauf erfolgten Tode des Kranken fortdauerte. — *Pavesi* (8) wandte in einem Fall von Blasenlähmung, die bei einem alten kräftigen Manne nach Erkältung zurückgeblieben war, nach vergeblicher Einwirkung des Galvanismus Einspritzungen von Nicotinsolution (gr. j auf ʒj) in die Blase, nachdem dieselbe zuvor entleert und mit Malvendecoct ausgespült worden, 2 Mal täglich an, zu Anfang zu ʒß und später zu ʒj. Nach 14 Tagen hatte die Blase ihre Contractionsfähigkeit wieder erlangt; eine Nebenwirkung auf das Gehirn fand nicht Statt. — *Braun* (1) macht auf das häufige Vorkommen der Harnverhaltung im höhern Alter in Folge des Genusses von schlechtem, schädliche Bestandtheile enthaltenden Bieres, wie er es an seinem eigenen Körper beobachtet, aufmerksam; es wirke nicht blos auf die Harn bereitenden und ausführenden Organe, sondern bilde auch ein mechanisches Hinderniss der Entleerung des Harnes durch Anhäufung harter Kothmassen im Rectum, worauf schon *Heberden*, *P. Frank* und *Richter* hingewiesen. Man müsse desshalb in solchen Fällen besonders auf die Stuhlbeförderung dringen, wobei natürlich die Anwendung des Katheters nicht zu verabsäumen sei.

Gegen das lästige, oft so schwer zu beseitigende Uebel des *Bettpissens* der Kinder empfiehlt *Deiters* (3) als ein zuverlässiges Mittel das Cubebenpulver und führt zum Beleg dafür eine Reihe von Fällen theils bei Kindern theils bei Erwachsenen an; erstere erhielten das Mittel Messerspitzenweise, letztere die doppelte Portion in Milch gerührt, mehrere Male täglich, es muss aber mehrere Wochen hintereinander fortgebraucht werden, wenn nicht Rückfälle eintreten sollen. Verdauungsstörungen hat *D.* danach nicht beobachtet. [Ref. kann diese angepriesene Wirkung der Cubeben aus seiner Erfahrung bestätigen]. Auch gegen nächtlichen Saamenfluss in Folge von Onanie gab *D.* einige Male mit Erfolg dieses Mittel. Endlich wandte er es auch bei Blasenlähmung in Folge von Rückenmarksverletzung an, sie wichen nach Verbrauch von ʒjß Cubebenpulver.

Ein Fall von *Fungus medullaris* der Harnblase ist von *Günther* (4) bei einem 71jährigen Musikus beobachtet worden; in Folge des mit dem Harne verlorenen Blutes war zuletzt Wassersucht eingetreten. Bei der Section fand man im Innern der verdickten Blase an der vordern und linken Seitenwand die fungöse Geschwulst mit breiter Basis aufsitzen, sie füllte den Blasenraum grösstentheils aus und war in ihrer Oberfläche mit zottigen Wucherungen bedeckt. Der linke Ureter war an seiner Einmündungsstelle durch die Geschwulst verstopft, dadurch fingerdick erweitert und die linke Niere durch Kystenbildung verödet, die rechte gesund. — *Hooper* (6) berichtet einen Fall von einem büschelförmigen, aus kleinen Capillaren bestehenden Gewächse auf der Blasenschleimhaut nicht weit von der Einmündung des rechten Ureters [Telangiectasie?], welches durch Verblutung ohne sonstige krankhafte Erscheinungen den Tod herbeigeführt hatte. *H.* empfiehlt für solche Fälle kräftige adstringirende Einspritzungen, hat aber in dem angeführten nicht danach gehandelt.

III. Krankheiten des Harnblasenhalses und der Prostata.

1) *John Adams:* A case of scirrhus of the prostata gland with a corresponding affection of the lymphalis glands in the lumbar region and in the pelvis. (Roy. med. and surg. Soc. Lancet I. 17.)
2) *Drawbridge*: Case of retention of urine arising from a spasmodic stricture of the sphincter of the bladder, succesfuly treated. (Ibidem I. 19.)
3) *Guillon*: Traitement de certains états pathologiques, produisant des rétentions d'urins, attribuées faussement à la paralysie de la vessie. (Acad. des sc. 12. Sept. Union méd. 113.)
4) *Leroy d'Etiolles*: Note sur l'excision des tumeurs, bourrelets et valvules du col de la vessie, qui produisent la rétention d'urin. (Comptes rendus T. XXXVI.)
5) *H. Lippert:* Mittheilungen aus der Praxis. Prostatitis. (Deutsche Klinik 17.)
6) *Mercier*: Instrument destiné à faciliter la section des valvules du col de la vessie. (Acad. de méd. 30. Août. Union méd. 104.)

Drawbridge (2) erzählt einen Fall von Harnverhaltung angeblich von krampfhafter Strictur des Blasenhalses herrührend, die jedoch keineswegs nachgewiesen worden ist, da jede genauere Untersuchung durch den Catheter oder auf andere Weise unterlassen ist; nur soviel steht fest, dass die Harnverhaltung durch grosse Opiumgaben und ein warmes Bad schnell gehoben wurde.

Guillon (3) reclamirt für sich die Priorität der Erfindung der Excision und Incision der *Blasenhalsklappen.* — *Leroy d'Etoilles* (4) weist in einer Zuschrift an die Akademie der Wissenschaften zu Paris wieder darauf hin, dass die

Ursache der Harnverhaltung, die unabhängig von Stricturen auftrete, gegenwärtig nicht mehr wie vor 40 Jahren in Blasenparalyse, sondern in einem mechanischen Hindernisse am Blasenhals durch Anschwellungen, Klappen, Tumoren gesucht werden müsse, und dass demgemäss die Behandlung sich nicht mehr auf das Liegenlassen des Catheters beschränken könne, sondern die Depression, Compression, Excision, Ligatur, Zermalmung, Herausreissung der Tumoren zu Hülfe nehmen müsse, Methoden, welche er zuerst eingeführt habe. Seine gegenwärtige Mittheilung betrifft besonders die Excision eines Theiles der Anschwellung des Blasenhalses, für welche Operation er wieder ein neues Instrument erfunden hat, bestehend in einer flachen Röhre, an deren Rand eine Kerbe sich befindet, in die sich die Wulst oder die Klappe hinein legen soll, um alsdann mit einer Art Hohlmeissel fortgenommen zu werden. — Da es mitunter nicht gelingt, Instrumente mit kurzer und jäher Krümmung in die Blase zu führen wegen des bedeutenden Vorsprunges am Blasenhals oder wegen der Kürze des Ligamentum suspens. penis, so hat *Mercier* (6) seinen Sécateur mit einem gewöhnlichen gekrümmten Catheter in folgender Art verbunden Der Catheter ist nämlich in seinem graden Theile und auf der convexen Seite auf ein Drittheil seines Umfanges offen, um den Sécateur vollständig in sich einzuschliessen, mit welchem er an seinem äussern Ende durch eine Bajonettvorrichtung befestigt werden kann; die so verbundenen Instrumente führt man in die Blase ein, stösst den Sécateur einige Millimeter vor, dass sein Schnabel heraustritt, dreht diesen dann nach unten, um den Blasenhals zu fassen und vollführt die Operation wie mit dem einfachen Sécateur; darauf kehrt man wieder den Schnabel nach oben und führt ihn in den Leitungscatheter zurück.

Ueber die *Prostata-Entzündung* macht *Lippert* (5) folgende Mittheilung: er sah dieselbe immer nur als Consecutivleiden des Trippers auftreten, will sie aber nicht als Folge der Einspritzungen gelten lassen; unter einer grossen Anzahl von Fällen, welche er mit Einspritzungen behandelt, hat er sie nur 3 Mal beobachtet; in dem einen dieser Fälle gab Onanie und in den beiden andern vorangegangene Hämorrhoidalbeschwerden die Prädisposition zu derselben ab. Dass durch die acute Tripperprostatitis der Keim zur Induration der Prostata im Greisenalter gelegt werde, glaubt er nicht, da er viele Fälle der letztern Art gesehen habe, denen nicht jene vorangegangen sei. Gegen die Prostata-Induration im Greisenalter schlägt er allabendliche Mercurialfrictionen in die Flectionsseite aller Körpergelenke mit gleichzeitigem innerlichem Gebrauch des Jodkali und der örtlichen Applikation von Jodtinctur oder eines Vesicans auf's Perinäum vor. Der häufig beim Tripper beobachtete Congestivzustand der Prostata, sich kund gebend durch ein Gefühl von Schwere im Perinäum, Harn- und Stuhldrang, weiche schnell einer Dosis Ricinusöl, warmen Bädern und Ruhe, oder nöthigenfalls einer örtlichen Blutentziehung.

John Adams (1) theilte der medizinischen und chirurgischen Gesellschaft zu London in Kürze einen Fall von *Scirrhus der Prostata* mit, in welchem sich die scirrhöse Masse im linken Lappen der Drüse entwickelt hatte, während der rechte frei blieb; gleichzeitig waren die Lumbar- so wie die lymphatischen Drüsen des Beckens scirrhös infiltrirt. Bei der Besprechung dieses Falles gaben die Anwesenden fast sämmtlich zu, dass der genuine Scirrhus der Prostata zu den Seltenheiten gehöre. *Bowman* reihte daran einen ähnlichen von ihm selbst beobachteten Fall, in welchem der Krebs von der Schleimhaut ausging (deshalb auch Hämaturie ein Hauptsymptom gewesen), während in dem *Adams'* schon die Substanz der Prostata ergriffen war.

IV. Krankheiten der Harnröhre.

Harnröhrenverengerung.

1) *Giuseppe Capponata:* Memoria riguardante gli stringimenti uretrali curati con particolare metodo. Messina 1852.

2) *John Hamilton*: On the cure of urinary fistulae by compression. (Dublin quart. Journ. August.)

3) *Leroy d'Etiolles*: Extraction des corps étranger de la vessie, autres que les pierres et leur débris. (Acad. de méd. séance du 30. Août.. Union méd. 104.)

4) *Mackenzie* (Edinburgh): Cases of stricture of the urethra treated by external incision. (Monthly Journ. of med. sc. July.)

5) *Maisonneuve*: Obliteration complète du canal de l'urètre, nouveau procédé d'urètrotomie perinéale; guerison. (Acad. de méd. séance du 15. Novbre. Union méd. 138.)

6) *Niese*: Warnung gegen die Benützung der Catheter aus Gutta percha. (Deutsche Klinik 21.)

7) *Reybard:* Traité pratique des rétrécissements du canal de l'urètre, ouvrage couronné par l'Academie impériale de médecine, qui lui a décerné en 1852 le grand prix d'Argenteuil. Paris 1853 chez Labé.

8) *Derselbe*: Quelques modifications apportées au traitement des retrecissements infranchissables et compliqués de fausses routes. (Soc. de chir. de Paris 29. Juin. Union méd. 85.)

9) *G. W. Scharlau*: Theoretisch-praktische Abhandlungen über den Typhus, die Cholera, die Chlorosis und die Harnröhrenverengerungen. Stettin 1853.

10) *Stein* (Prof.): Ueber diffuse Urininfiltration. (Hospitals-Meddelelser Bd. IV. Schmidt's Jahrb. H. 9.)

11) *B. Stilling* (Kassel): Ueber die Heilung der organischen Harnröhrenverengerungen durch die innere Incision mittelst eines neuen Instrumentes. (Wien. med. Wochenschr. 9, 10, 11, 12.)

12) *J. Syme*: On the treatment of obstinate strictures of the urethra, by external incision upon a grooved director. (Roy. med. and surg. Soc. 12. April. Lancet I. 19.)

12) *Ullmann*: Ueber die Brauchbarkeit des vulkanisirten Kautschuks für medicinische und chirurgische Zwecke. (Deutsche Klinik 27.)

13) *Weickert*: Fälle aus dem Kreiskrankenstift zu Zwickau. In der Harnblase abgebrochene Guttapercha-Sonde. (Ibidem 22.)

Die wichtigste Arbeit, die seit langen Jahren über Harnröhrenstricturen erschienen, ist das Werk *Reybard's* (7), welchem von der Akademie der Medizin zu Paris der Argenteuilsche Preis zuerkannt worden ist. *Reybard's* Verdienst beruht aber nicht allein in der Erfindung einer neuen radicalen Heilmethode der Harnröhrenstricturen, sondern in der Art, wie er dieselbe begründet. Sorgfältige anatomische und physiologische Untersuchungen, Versuche an Thieren haben ihn zu einer neuen Erkenntniss des Wesens der Harnröhrenverengerungen und zu einer wahren Umwälzung der Therapie hingeleitet. Es herrscht *ein* Gedanke durch das ganze Werk, eine Idee reiht sich der andern an, und drängt logisch zu nothwendigen Folgerungen. Desshalb konnte es auch nicht genügen, dass einzelne Theile dieses Werkes durch Journalartikel bekannt wurden, sondern die Einsicht in das Ganze kann ihm erst Anerkennung verschaffen. Das Werk ist in 4 Büchern eingetheilt, von denen das erste über Anatomie und Physiologie der Harnröhre, das zweite über Pathologie der Harnröhrenverengerungen, das dritte über Behandlung derselben durch Dilatation und Cauterisation, und das vierte über Urethrotomie handelt. Nach Besprechung der anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Harnröhre mit steter Rücksicht auf die Incisionsmethode geht *R.* zu dem wichtigen Theil über, welcher die Basis seiner Arbeit bildet, nämlich zur Aetiologie und Pathogenie der Harnröhrenverengerungen. Er theilt die occasionellen Ursachen derselben in 2 Kategorien: in die traumatischen und in die von einer Entzündung der Harnröhrenschleimhaut ausgehenden. Nicht alle Trennungen der Continuität des Harnröhrenkanals führen Verengerungen herbei; diejenigen, welche sie veranlassen, zerfallen in 3 Gruppen: 1) Ulcerationen, die sich spontan entwickeln oder auf Entzündung, Gangrän und namentlich auf Cauterisation folgen; die Wirkung der letztern hat *R.* durch vielfache Versuche an Hunden nachgewiesen, wie sie Narben und Stricturen hervorruft, welche selbst die sofortige Anwendung der Dilatation durch Bougies zu verhüten nicht im Stande war; — 2) Wunden der Harnröhre, von denen Längs- und Querwunden zu unterscheiden sind, erstere verursachen niemals eine Verengerung, während letztere sicher eine solche zur Folge haben; auch für diesen wichtigen Sitz führt er den Beweis vom klinischen und vom experimentellen Standpunkte; zu den Querwunden gehören auch die Harnröhrenrupturen in Folge gewaltsamer Drehung des erigirten Penis, und die Zerreissungen in Folge des Katheterismus, hiernach hat man also mit Unrecht die Boutonniere und die Urethrotomie beschuldigt, Stricturen zu hinterlassen; — 3) Contusionen und Continuitätstrennungen der Harnröhre in Folge von äusseren Einwirkungen auf das Perinäum, welche ausser der organischen Verengerung durch Entzündung und Eiterung der infiltrirten Gewebe auch eine unmittelbare Verengerung des Kanales durch blutige Infiltration und mechanisches Vordrängen der Urethralschleimhaut zur Folge haben können, letztere ist die gewöhnliche Ursache der Harnverhaltung nach Perinäalcontusionen, und erfordert ohne Säumen die Durchschneidung der Harnröhre von Aussen. Die Entzündung der Harnröhrenschleimhaut (Tripper) bildet die 2te Categorie der Ursachen der Stricturen, sie ist bekanntlich die bei weitem häufigste Veranlassung. *R.* weist die verschiedenen Ansichten über Bildung der Stricturen durch Verdickung und Induration der Harnröhrenwandung, durch Fungositäten, Ausschwitzung von Pseudomembranen auf die Schleimhaut u. s. w. und die Klassifizirung in klappenförmige, fungöse, fibröse, cartilaginöse u. s. w. Stricturen zurück. Es giebt nur *eine* Art von Stricturen, durch Bildung eines anomalen Gewebes von neuer Formation, welches (am häufigsten) die innere Haut allein oder auch die ganze Dicke der Wandung ergreift, und sich in allen Perioden ihrer Formation nachweisen lässt (vergl. vorj. Bericht III, pag. 287). Dieses anomale Gewebe bildet sich nach Art des Narbengewebes, indem die durch den Entzündungsprocess ergossene Lymphe sich organisirt, und gleichzeitig die Gewebe, welche das Blastem geliefert, verdrängt werden, atrophiren und zuletzt vollständig verschwinden; es ist dazu eine Eiterung oder Ulceration nicht nothwendig. Unmittelbar nach der Entzündung hat es das grösste Volumen, dann beginnt erst die interstitielle Resorption. Das Stricturengewebe hat 2 constante physiologische Eigenschaften: *Retractilität*, d. h. die Eigenschaft sich nach Art der Narben ln progressiver Weise zu verkürzen, und *Elasticität*, d. h. die Eigenschaft, nach welcher das Gewebe, durch Instrumente ausgedehnt, sich wieder auf sein früheres Volumen nach Art der Sprungfeder zurückbegiebt, sobald die Dilatation aufgehört hat. Diese Elasticität manifestirt sich in 2 Phänomenen, in der Ausdehnbarkeit (welche mitunter und namentlich bei frischen Stricturen so gross ist, dass man diese bei der gewöhnlichen Untersuchung mit Bougies ganz übersieht), und in der elastischen Zusammenziehung; von letzterer kann sich Jeder über-

zeugen, wenn er ein knopfförmiges Bougie durchführt und wieder zurückzieht. In Bezug auf die Diagnostik der Stricturen heben wir nur hervor, dass *R.* nach Verwerfung der gewöhnlichen Untersuchungsmethoden durch Bougies oder Katheter und selbst mit der *Ducamp*'schen Explorationssonde nur von der Untersuchung mittelst des von *Ch. Bell* zuerst angegebenen geknöpften Bougies sichern Aufschluss erwartet.

Auf die in Kürze angedeuteten Untersuchungen über die Entstehung und die Natur der Harnröhrenverengerungen hat der Verf. seine therapeutische Methode begründet. Die Behandlung der Stricturen überhaupt zerfällt in 3 Methoden: Die Dilatation, Cauterisation und Incision; von diesen gewährt nur die Urethrotomie nach der Methode des Verfassers eine *radicale,* dauernde Heilung. Die bisherigen Theorien über die physiologische Wirkung der Dilatation hält Verf. für falsch, da auch die Ansichten über die Natur des Stricturengewebes irrige gewesen; die Wirkung der Dilatation ist eine rein mechanische, nicht vitale, nicht Resorption oder Ulceration einer vermeintlichen Verdickung oder Induration der Gewebe hervorrufend. Die dem Stricturgewebe inne wohnende elastische Retractilität, welche durch keine Ausdehnung vernichtet werden kann, ist die wahre Ursache der Recidive und Unheilbarkeit der Harnröhrenverengerungen. Dennoch hält er diese Methode für rationell bei sehr dilatirbaren Verengerungen, als welche er solche bezeichnet, die bis 10 m. m. ausgedehnt nach 15 bis 20 Tagen ein geknöpftes Bougie von 6 m. m. noch leicht hindurchlassen, freilich muss sie aber das ganze Leben hindurch in Zwischenräumen fortgesetzt werden. Nur im ersten Beginn der Stricturen lässt sich vom Gebrauch der Bougies eine *dauernde* Heilung hoffen; unter 12 solchen Fällen erzielte er durch die Dilatation 8mal Heilung, wobei sich gleichzeitig der blennorrhoische Ausfluss verlor. Den Spasmus der Stricturen hält Verf. nicht von einer Contraction des neuen Stricturengewebes, sondern von einer musculären Action der innern Membran des Corpus spongiosum abhängig und empfiehlt gegen ihn besonders die vorgängige Einspritzung einer lauen öligen Flüssigkeit. — Die früher so beliebte Methode der Cauterisation ist nach dem oben Mitgetheilten und namentlich nach den an Thieren angestellten Versuchen gänzlich zu verwerfen. Mag man sie von vorn nach hinten, oder von hinten nach vorn, oder von innen nach aussen, mit oder ohne nachfolgende Dilatation anwenden, sie setzt eine Verengerung an die Stelle der andern und noch dazu eine ausgebreitere und viel retractilere.

Somit bleibt zur Heilung der Stricturen nur noch die dritte Methode, die *Urethrotomie*, übrig. Diese zerfällt wiederum in 2 Methoden: 1) in die Urethrotomie durch Scarification oder *Coarctotomie* und 2) die Urethrotomia intraurethralis mittelst Incision. Die durch die Coarctotomie hervorgerufenen Wunden sind zu oberflächlich und die nachfolgenden Narben zu eng, um eine Erweiterung des Canals zu veranlassen; man hat ihr desshalb die Dilatation nachfolgen lassen und betrachtet die Scarification nur als Hülfsmittel der Dilatation. Verf. sucht indessen nachzuweisen, dass durch diese eine Zerreissung der innern Harnröhrenmembran und Loslösung derselben von dem spongiösen Gewebe bewirkt wird, wodurch dieses sich entzündet, häufig selbst in Eiterung übergeht und somit eine noch schlimmere Retraction der Strictur als zuvor hervorgerufen wird. Er bezeichnet die combinirte Methode der Scarification mit der Dilatation nicht allein als nutzlos, sondern auch als nachtheilig und selbst gefährlich. Die *Urethrotomia intraurethralis* oder der Urethrotomie im engern Sinn nach dem Verfahren des Autors besteht aus 2 Hauptacten: 1) im Niveau der Verengerung von innen nach aussen durch die Wandung des Kanals eine Incision von 5—6 Cm. Länge bis auf das Unterhautzellgewebe, ohne die äussere Haut mit zu durchschneiden, also wenigstens von 4 Mm. Tiefe zu machen, und 2) die Vereinigung der Wundlippen zu verhindern und zwischen diesen eine dünne, geschmeidige und breite Narbe zu erhalten. Das Urethrotom des Verf. ist eine Art Bistouri caché in einer gespaltenen Canüle, die Schneide desselben ist wellenförmig und durch einen äusseren Mechanismus nach Belieben genau einzustellen; er hat an demselben neuerdings noch eine Verbesserung angebracht, die wir bereits in unserem vorjähr. Bericht p. 289 erwähnt haben und in der Hinzufügung von Dilatationsbranchen besteht, um die Wendung des Canals während der Durchschneidung zu fixiren. Der Schnitt wird von hinten nach vorn vollführt, muss 3—4 Centim. hinter der Verengerung beginnen und eben so weit vor derselben enden. Es ist immer nur eine einzige Incision zu machen und zwar unbekümmert der Lage der alterirten Stelle immer in seitlicher Richtung wegen der geringern Dicke des Canals an dieser Stelle und weil man die an der untern Fläche verlaufenden Arteriae bulbosae vermeidet. Die Behandlung nach der Operation besteht darin, die Wundlippen auseinander zu halten uud sie gesondert vernarben zu lassen; es darf aber hierbei so wenig als möglich Entzündung oder gar Eiterung hervorgerufen werden und deshalb keine Zerrung, kein Druck durch Einführung zu starker Sonden oder Liegenlassen derselben ausgeübt werden. *Reybard* bediente sich daher Bougies von gewöhnlichem Durchmesser, deren Spitze er etwas umbiegt, und mit denen er 2mal täglich während 30—40 Tagen die Harnröhre durchläuft, ohne sie liegen zu lassen; in den letzten Jahren wandte er dazu seinen Dilatator an, wel-

cher aus 2 Branchen besteht und mit einem die Ausdehnung angebenden Uhrzeiger versehen ist, und der sich vor den übrigen ähnlichen Instrumenten noch dadurch auszeichnen soll, dass er bei der Dilatation den Luftzutritt gestattet, damit die Harnröhrenwände sich nicht in die Zwischenräume der Branchen hinein legen. Die vollständige Vernarbung erfolgt in 30 bis 40 Tagen. Versuche an Hunden und eine beim Menschen angestellte Section haben gezeigt, dass sich auf jeder Wundlippe und im Zwischenraume derselben Narbensubstanz ansetzt, wodurch ein supplementäres Stück für den Harnröhrencanal geschaffen wird; diese *intermediäre* Narbe bildet sich somit ausserhalb des Canals, ruht auf dem umgebenden Zellgewebe und ist, wenn der Heilungsprocess nicht gestört oder verzögert worden, breit, dünn und nachgiebig. Die Zufälle, welche nach der Operation befürchtet werden können, sind: 1) Hämorrhagie; sie kam unter 32 Fällen 10mal vor, wie es in dem von *Robert* der Academie abgestatteten Bericht heisst; in 9 Fällen stand sie von selber; nur in 1 Falle musste sie *Reybard* durch äussere Compression stillen. Diese letztere ist der innern Compression durch Bougies vorzuziehen, weil hiedurch leicht ein Rückfluss des Blutes nach der Blase begünstigt wird. Die nicht selten vorkommende blutige Infiltration des Zellgewebes des Penis und Scrotums ist ohne Bedeutung und schwindet meist von selbst. 2) Harninfiltration ist in keinem Falle vorgekommen; man beugt ihr vor durch Einführung eines Katheters während der 2—3 ersten Tage. Hierdurch wird auch der Schmerz beim Harnlassen vermieden, der durch die Berührung des Harnes mit der Wunde entstehen soll. Von diesem leitet *R.* 3) die intermittirenden Fieberanfälle ab, die auch nach andern Operationen in der Harnröhre und selbst nach dem einfachen Katheterismus vorkommen. Unter 32 Fällen von Urethrotomie sind sie 12mal beobachtet worden, doch endete keiner tödtlich; in 8 Fällen schwand das Fieber von selber, in den übrigen wurde schwefelsaures Chinin angewandt. *R.* glaubt den Fieberanfällen vorzubeugen durch das Ablassen des Harnes mit dem Katheter in den ersten Tagen nach der Operation. 4) Phlebitis (Pyämie) kam nicht in einem einzigen Falle vor, während sie wohl nach der Scarification beobachtet worden ist. 5) Der Tod trat nur in einem einzigen Falle ein und zwar plötzlich einen Tag nach der Operation, ohne dass die Ursache desselben zu ergründen war. In 8 der Akademie vorgelegten Fällen ist die Heilung als eine dauernde constatirt worden. *R.* hat seinem Werke 36 Beobachtungen sowie die Abbildung der in demselben erwähnten Instrumente beigefügt. So gewagt auch diese neue Behandlungsweise der Stricturen zuerst erscheinen möchte, so wird sie doch sicherlich nach der gediegenen Auseinandersetzung *Reybard's* Anhänger finden, deren unparteiische Beobachtungen abzuwarten sind, bevor ein definitives Urtheil über sie gefällt werden kann. — Wir gedenken hier schliesslich noch eines Verfahrens, das *Reybard* (8) für die Behandlung unwegsamer und mit falschen Wegen complicirter Stricturen vorgeschlagen hat. Es besteht darin, das geschlossene Urethrotom in den falschen Weg einzuführen und die Scheidewand, welche diesen von dem Harnröhrenkanal trennt, zu durchschneiden. Aber auch bei unwegsamen Stricturen ohne fousse route scheint ihm diese *Urethrotomia intraparietalis*, wie er sie nennt, empfehlenswerth, wie ihn Versuche, die er an Leichen angestellt, belehrt haben. Nachdem er eine künstliche Strictur durch eine Schlinge gebildet hatte, führte er das mit einer stumpfen Spitze versehene Urethrotom bis vor die Verengerung, richtete die Spitze nach abwärts, bildete einen künstlichen falschen Weg von etwa 4 Cm. Länge und durchschnitt von diesem aus die untere Wand des Kanals von aussen nach innen, von hinten nach vorn; um sicher die Scheidewand zu trennen, ist es räthlich 2 — 3mal die Incision zu wiederholen. Bei diesen Versuchen am Cadaver gelang es ihm unter 10malen 8mal in die Höhle des Kanals zu gelangen und unter diesen 8mal 6mal die künstliche Strictur (den Faden) zu durchschneiden. Diese geistreiche Idee möchte indessen bis jetzt nur als ein Vorschlag zu betrachten sein, den man am Lebenden auszuführen wohl noch Anstand nehmen wird.

Auch *B. Stilling* (11) tritt als Vertheidiger der inneren Incision der organischen Harnröhrenstricturen auf und hält sie für die vorzüglichste, weil rationelste Heilmethode dieses Uebels. Er sucht zunächst nachzuweisen, dass alle Dilatationsmethoden und selbst die temporäre mittelst elastischer Sonden und Bougies, wenn sie erfolgreich sein sollen, eine Zerreissung der verengten Harnröhrenstelle bedingen und dass sie nicht nachhaltig wirken, wenn sie nicht einreissen; dafür spreche die fast in allen Fällen dem Ausziehen der Sonde nachfolgende kleine Blutung, ferner der Schmerz und die dabei vorkommende Eiterabsonderung aus der Harnröhre; ein Ring aus Narbenmasse werde durch einfache Dilatation nicht bleibend einen grösseren Durchmesser annehmen. Soll eine ringförmige Strictur (die am häufigsten vorkommende) erweitert werden und auf die Dauer erweitert bleiben, dann ist es nothwendig, dass man die Sparsamkeit der Natur corrigire, dass man den engen Ring zertrenne und neue Theile in denselben einschalte oder neue bilden zu lassen die Natur veranlasse. Zur Erlangung dieses Zweckes ist aber eine Zerreissung der verengten Stelle, welche Verletzungen bewirkt, die der Wundarzt nicht bestimmt begränzen kann, ein weniger geeignetes Mittel als eine reine Schnittwunde, deren Grösse, Form und

Oertlichkeit ganz von dem Willen des Wundarztes abhängt. *St.* stellt folgende 3 Forderungen an die innere Incision: 1) die verengerte Stelle der Harnröhre muss dergestalt der Länge nach eingeschnitten werden, dass sie unmittelbar nachher so ausgedehnt werden kann wie die normale Harnröhre zunächst der verengten Stelle; 2) ausser der Stelle der Strictur und der verengerten Masse darf keine andere Verletzung der Harnröhre statt finden; 3) der Ort, die Länge und die Tiefe des Einschnittes muss mit Sicherheit bestimmt werden können. Verf. fand nun, dass keines der bisher für diese Operation erfundenen Instrumente vollkommen den gestellten Postulaten entspricht und hat desshalb ein neues Urethrotom angegeben, welches aus 3 Haupttheilen besteht: 1) aus einem geraden cylindrischen, als Leitungssonde dienenden Stahlstilet; 2) aus einer an beiden Seiten offenen, von Silber und Argentan verfertigten armirten Canüle, welche an ihrem Vesicalende 2 kleine Messerklingen nach Form der *Beer*'schen Staarmesser trägt, deren Schärfen nach aussen gerichtet und die zusammen gleichsam eine getheilte Pfeilspitze bilden, in deren Mitte ein Zwischenraum bleibt, um das Stahlstilet zwischen sich so aufzunehmen, dass der Rücken einer jeden Messerklinge seiner ganzen Länge nach in dem ihm entsprechenden Falze des Stahlstilets läuft; 3) aus einer kürzeren äusseren Deckungscanüle, welche an ihrem Vesicalende zwei feine Längseinschnitte hat zur theilweisen Bergung der Messerchen der armirten Canüle. Mit dem aus diesen 3 Theilen zusammengesetzten Instrument wird die Operation in folgender Weise ausgeführt: das geschlossene Instrument wird bis zur Strictur eingeführt, alsdann das Stahlstilet durch die Strictur bis in die Blase vorgeschoben, darauf die armirte Canüle über das Stahlstilet durch die Strictur so weit vorgestossen, bis jeder Widerstand aufhört; nach Zurückziehung der armirten in die äussere Canüle werden diese beiden vereint durch die äussere Strictur bis in die Blase vorwärts geschoben. Man zieht nun das Stilet aus, entleert den Harn, entfernt alsdann die beiden übrigen Theile des Urethrotoms und legt hierauf einen dicken elastischen Katheter ein, um über demselben die Vernarbung der Harnröhre zu bewirken. Man kann dieses Urethrotom leicht in ein gekrümmtes umwandeln, an ihm Spiralfedern nach Art des *Ivanchich*'schen anbringen, die armirte Canüle nur mit einer einzigen Messerklinge versehen u. s. w. Schliesslich fügt Verf. noch eine Krankengeschichte bei, als Beweis für die Wirksamkeit seines Instrumentes; nach Durchschneidung der unnachgiebigen Strictur in der Pars membranacea konnte er sofort einen silbernen Katheter von 5‴ Durchmesser durchführen. Nach fortgesetztem Gebrauch von Bougies scheint der Kranke auch nach Verlauf eines Jahres keinen Rückfall gehabt zu haben (ob auch nicht nach längerer Zeit?) Gegen die Behauptung *Stilling's*, dass das *Ivanchich*'sche Urethrotom wesentlich nur das *Ricord*'sche und letzteres wesentlich nur das *Stafford*'sche sei, verwahrt sich *Ivanchich* (Wiener med. Wochenschr. 13) in einer Weise, die wir hier nicht weiter zu berühren haben, doch müssen wir bemerken, dass auch das *Stilling*'sche Instrument eine Nachahmung des *Bonnet*'schen Scarificateur perforé ist.

Der inneren Harnröhrenincision nach der Methode von *Reybard* in vieler Beziehung vergleichbar ist die *äussere Harnröhrenincision* nach *Syme*. Bis jetzt scheint aber die letztere mehr Anklang als die erstere gefunden und sich trotz der vielen Anfeindungen einen dauernden Werth für die Behandlung der Harnröhrenstricturen errungen zu haben. *Syme* kämpft aber auch selbst unermüdlich für sie; in einem mündlichen Vortrage (11) setzte er der medizinischen und chirurgischen Gesellschaft zu London seine Methode auseinander und machte dabei auf einige wichtige Punkte aufmerksam, deren Beachtung nothwendig, um ihr ihren Werth zu sichern: der Schnitt müsse genau in der Mittellinie gemacht werden und nicht seitlich, wie es *Reybard* zur Vermeidung der Arteriae bulbi für seine Methode empfohlen habe; ferner dürfe man statt der gefurchten Leitungssonde nicht einen gewöhnlichen silbernen Katheter gebrauchen; endlich soll man nach der Operation den Katheter höchstens 3 Tage und nicht, wie es vorgekommen, 6 Wochen liegen lassen. Man lasse sich durch gewisse gelegentlich nach der Operation eintretende nervöse Erscheinungen, wie Frostanfälle, galliges Erbrechen, Delirien, Kälte der Extremitäten und Harnunterdrückung nicht erschrecken, sie seien vorübergehend und schwinden in kurzer Zeit. Nach Entfernung des Katheters soll 1—2mal wöchentlich ein starkas Bougie einige Wochen lang und dann in grösseren Zwischenräumen durchgeführt werden. Schliesslich theilt *Syme* 12 Fälle für die vollständige und dauernde Heilung durch seine Methode mit. Bei der durch diesen Vortrag angeregten Debatte erklärte zuerst *Wade* seine schon bekannte Ansicht gegen die Operation; er halte diese weder für so gefahrlos noch für dauernde Heilung erzielend, doch sei sie namentlich bei traumatischen Stricturen und bei solchen, wo alle anderen Methoden fehl geschlagen, anwendbar; natürlich vergisst er hiebei auch nicht, seine eigene Methode, die Aetzung mit Kali causticum in Geltung zu bringen. *Solly* vertheidigt die Dilatationsmethode. *Coulson* bemerkte zunächst, dass derselbe Gegenstand schon früher vor die Gesellschaft gebracht worden, 1811 von *Chevalier* und besonders 1822 von *Arnott*, die *Syme*'sche Methode sei aber offenbar eine viel sicherer und leichter zu vollführende Operation; er glaubt, dass sie für 3 Klassen von Stricturen passe, von denen die beiden ersten solche Fälle

betreffen, wo der Canal durch chronische Entzündung der Schleimhaut und der darunter liegenden Gewebe fast ganz obliterirt ist, und die er nach dem Grade der Ausdehnung unterscheidet; die dritte Klasse umfasse die elastischen nach jeder Dilatation sich wieder contrahirenden Stricturen. Die Hauptgefahr der Operation bestehe in der Hämorrhagie, der man aber begegnen könne. Ob sie permanent heile, müsse die Zeit lehren, wahrscheinlich aber eben so wenig, wie jede andere Methode, auch nach ihr sei der Gebrauch von Bougies zur Dilatation nothwendig. Letzteres bestätigt auch *Henry Smith*, der zugleich einige tödtlich abgelaufene Fälle anführt. Auf die Frage *Gay's*, in welchen Fällen *Syme* seine Operationen für nicht anwendbar halte, erwidert dieser, dass wo der Canal nicht gänzlich obliterirt, die Operation nicht anwendbar sei, und dass in den Fällen von Stricturen, wo gleichzeitig organische Krankheiten in anderen Theilen der Harnwege sich vorfinden, die Operation unwirksam sei. Die in London vorgekommenen ungünstigen Resultate der Operation schreibt er der nicht pünktlichen Befolgung der von ihm für die Operation ertheilten Vorschriften zu.

Mackenzie (4) führt 7 detaillirte Fälle von glücklich vollführter Durchschneidung der Strictur von aussen nach *Syme's* Methode an [von denen der letzte jedoch nicht hierher gehört, da er eine Strictur des Orificium externum betrifft]; in keinem derselben war die Operation von üblen Zufällen begleitet, kaum war der etwas beträchtlicheren Blutung in einem Falle zu erwähnen. Nach der Operation führte er meist einen flexiblen Katheter ein, welchen er weniger lästig für den Kranken hält, als den von *S.* empfohlenen silbernen. Sollte nach Vollendung der Operation und Entfernung der gefurchten Sonde die Einführung eines Katheters namentlich weger falscher Wege schwierig scheinen, so empfiehlt er die Handhabe von der gefurchten Sonde abzuschrauben, diese durch eine Leitungssonde zu verlängern und darüber einen lexiblen Katheter zu schieben. In allen Fällen wurde angerathen, die Dilatation nach der Heilung zeitweise fortzusetzen, namentlich war in einem Falle eine Neigung zur Contraction nicht zu verkennen. Wir erfahren bei dieser Gelegenheit, dass bis jetzt in Edinburg von *Syme* und Andern beinahe 100 Mal die besprochene Operation ausgeführt worden ist und nur in einem einzigen Falle ein tödtlicher Ausgang (durch Pyämie) erfolgte.

Syme hat einen Concurrenten gefunden, welcher die Priorität des nach ihm benannten Harnröhrenschnittes in Anspruch nimmt. Indessen ist, abgesehen davon, dass die *Syme*'sche Schrift schon 1849 erschien und Mittheilungen über seine Operationsmethode sich schon mehrere Jahre zuvor in Journalartikeln, die von *Scharlau* (9) angegebene Operation selbst nichts weiter als eine verschlechterte Auflage der alten Boutonnière, mit der die Syme'sche Operation gewiss nicht zu concurriren beabsichtigt. *Scharlau* hat seine vermeintliche Entdeckung in eine lange Abhandlung über die Harnröhreninstructuren im Allgemeinen eingekleidet, die er vor 2 Jahren als Concurrenzschrift für den Argenteuil'schen Preis eingereicht hat. Nach *Scharlau* gibt es nur 2 Heilmethoden, von denen Erfolg zu erwarten ist: die Erweiterung durch Bougies und die Operation durch den Schnitt. Durch die erste Methode sollen alle Verengerungen, welche durch einfache Falten oder kleine Erhabenheiten gebildet werden, wenn sie überhaupt wegsam, vollständig in längstens 4 Wochen geheilt werden. Er vollführt die Dilatation mittelst selbstverfertigter Darmsaitenbougies, die er mit einer Mischung von grauer Salbe und Belladonnaextract bestreicht, und lässt diese mehrere Stunden, selbst die Nacht hindurch liegen, operirt Morgens und Abends, oder gebraucht gar die permanente Dilatation [also die alte, längst verpönte Methode]. Die Aetzungs- und Scarificationsmethode verwirft er mit kurzen Worten. Die Operation durch durch den Schnitt ist nach ihm in folgenden Fällen anzuwenden: 1) wo Darmsaiten nicht durchzuführen sind, 2) wo die Verengerung sehr lang und bereits knorpelig oder callös geworden, 3) wo harte Geschwülste in der Umgegend der verengerten Harnröhre, 4) wo Fistelgänge im Damm und Scrotum, 5) wo gänzliche Harnverhaltung, die nur durch den Blasenstich zu beseitigen sein würde. Die Operation selbst vollführt er in folgender Weise: nachdem der Kranke wie zur Steinoperation gelagert, wird ein silberner, an der Spitze durchbohrter und an der convexen Seite mit einer Rinne versehener Katheter bis zur Verengerung eingeführt, die Spitze des Messers eine Linie vor dem Ende des Katheters eingestochen und die Wunde nach abwärts durch Haut und Fascien verlängert. Von dem geöffneten wegsamen Theil der Harnröhre aus führt man nun das spitze gekrümmte Bistouri durch die Strictur und durchschneidet diese nach abwärts. Jetzt schiebt man einen feinen stumpf-spitzigen Troikart von der Wunde aus in die Blase; Stricturen, wenn sie dem entgegen stehn, werden unter Anwendung von einiger Gewalt zerstört [sic!]. Nachdem der Troikart ausgezogen, wird der Katheter in die Blase geschoben. Gegen Ende der 3. Woche nimmt man den Katheter zeitweise heraus und vertauscht ihn mit einem dicken Bleibougie. Krankengeschichten anzuführen hält *Scharlau* für völlig überflüssig; Nachahmungen dieser Operation und der dabei empfohlenen Regeln werden ihre Zahl wohl nicht vermehren.

In einem Falle von vollständiger Obliteration eines Theiles der Harnröhre und Fistelbildung in Folge traumatischer Einwirkung machte *Maisonneuve* (5) den Harnröhrenschnitt, indem er von dem Hauptfistelgange aus ein dünnes Bougie in die Blase und einen gefurchten Katheter in die Harnröhre bis zum Verschluss derselben führte und alsdann die Narbensubstanz in der Mittellinie von dem Bougie bis zum Katheter durchschnitt. Er liess die Wunde über einen eingeführten Katheter zuheilen, und stellte dadurch einen künstlichen Kanal her, so dass der Harn mit Leichtigkeit wieder auf natürlichem Wege entleert werden konnte.

Von der [sicherlich nicht richtigen] Prämisse ausgehend, dass die s. g. elastischen Gummibougies, indem sie sich durch die Feuchtigkeit und die Wärme der Theile, mit denen sie in Berührung kommen, erweichen, den Widerstand der Stricturen nicht überwinden können, und dass dadurch die Kur derselben immer langwierig und meist erfolglos bleibt, hat *Capponata* (1) Metallinstrumente von Silber oder noch besser von Blei in Anwendung gezogen, mit denen er das Uebel radical [?] und ohne alle üble Nebenzufälle geheilt haben will. Freilich empfiehlt er dabei die grösste Geschicklichkeit und Vorsicht, sie niemals längere Zeit liegen zu lassen und gleichzeitig kleine Dosen Opium so wie Halbbäder zu verabreichen, welche Regeln gewiss nicht wenig zu dem glücklichen Erfolg beigetragen haben mögen, den er in 14 beigefügten Fällen durch Metallinstrumente erlangt zu haben meint.

Stein (10) unterscheidet 2 Arten von diffuser *Urininfiltration*: eine innere in die Beckenhöhle und eine äussere, welche sich sofort im Perinäum zeigte. Die innere wird durch die Fascia pelvis begränzt, welche nachdem sie die Blase bedeckt und die Vesic. sem. eingehüllt, eine dicht ansehliessende Hülle um den Blasenhals, die Prostrata und den hintern Theil der Pars membranacea bildet, sich alsdann nach oben an das Lig. arcuatum, an den Seiten an Schaam- und Sitzbein heftet und nach unten in die Fascia profunda perinaei verliert und hierdurch den Raum zwischen Blase und Mastdarm scharf von dem Perinäum absperrte. Die innere Infiltration entsteht leicht durch jedweden Durchbruch des hintern Theils der Pars membranacea sowohl von Innen als von Aussen, bei der Sectio lateralis seltener als bei der bilateralis, häufiger durch gewaltsames und unrichtiges Katheterisiren. Gelingt es in einem solchen Falle nicht, den Harn regelmässig durch den Katheter abzulassen, so zeigen sich bald die gefährlichen Erscheinungen der Infiltration ins Zellgewebe zwischen Blase und Mastdarm. Diesen vorzubeugen soll man sofort Harnröhre und Blasenhals wie beim Steinschnitt eröffnen. Hat sich aber die harte tief liegende und rund begrenzte Geschwulst im hintern Theil des Perinäum's gleich vor dem Orificium ani gebildet, welche man vom Mastdarm aus noch genauer fühlen kann, so soll man um der Peritonitis oder Urämie vorzubeugen, zeitig entweder die Vorderwand des Mastdarms spalten, oder sich einen Weg zu der Harnansammlung vom Perinäum aus durch die Excavatio ischio-rectalis bahnen, indem man zuerst einen Schnitt wie bei der Lateralsection, nur etwas mehr nach hinten macht. Die äussere diffuse Infiltration ist weniger gefährlich als die innere, die Beschreibung derselben übergehen wir als bekannt. *Stein* empfiehlt in solchen Fällen ausser seitlichen Hautschnitten sich von diesen aus einen Weg zur Harnröhre mittelst des Fingers durch das infiltrirte Bindegewebe bis zur Rupturstelle zu bahnen. — *Hamilton* (2) fand, dass die meisten *Harnfisteln* schräg, fast horizontal zwischen Harnröhre und Perinäum verlaufen, und dass die Natur oft durch eine Art Klappe den Harn vom Eintritt in die Fistelgänge abzuhalten strebt; er kam desshalb auf den Gedanken, die Fistelgänge durch eine auf das Perinäum passend angebrachte Compression zu obliteriren und führt mehrere Fälle an, in denen diese Methode in kurzer Zeit eine dauernde Heilung erzielte. Nur in einem Falle, welcher einen Knaben betraf, der nach einer traumatischen Ruptur der Harnröhre eine Fistel zurückbehalten hatte, war sie erfolglos, wahrscheinlich weil hier der innere Fisteleingang sehr weit und der Verlauf der Fistel selber mehr gerade gewesen; doch ward auch in diesem Falle eine Besserung bewirkt. Die Compression soll in der Art ausgeführt werden, dass äusserlich auf den Fistelgang Compressen (wenn an einer vertieften Stelle zuvor lose Charpie) aufgelegt und diese durch eine doppelköpfige Spica befestigt wird, deren Touren durch Nadeln miteinander und mit den Compressen verbunden werden. Zuvor muss ein elastischer Gummikatheter eingeführt und an seinem äussern Ende durch Fäden mit der Bandage befestigt sein. In höchstens 48 Stunden kann die Bandage entfernt werden, oft schon früher, worauf die Fistel geschlossen ist.

An unsern vorjährigen Bericht (pag. 291) über das Abbrechen der Gutta-percha-Katheter reihen sich die von *Niese* (6) und *Weickert* (14) mitgetheilten Fälle. In dem letztern war der Katheter durch eingetretene Erection in der Harnröhre gebrochen; obwohl der grösste Theil desselben durch den in den Mastdarm eingeführten Finger vorwärts geschoben und so leicht herausgezogen werden konnte, so war doch in der Blase noch das Ende von 2″ Länge zurück geblieben, das in kleinen Stücken ausgeharnt wurde, das letzte erst 28 Tage nach dem Zufall. —

Auch *Leroy d'Etiolles* (3) führt wieder 4 gälle an, in denen es seiner Geschicklichkeit Felang, abgebrochene Stücke von Gutta-percha-Catheter aus der Blase herauszuziehen. Sein neuestes Instrument, welches er zu diesem Zwecke anwandte, hat wie sein früheres das Prinzip, den fremden Körper in die Richtung der Harnröhre zu bringen. Mittelst eines vorgeschobenen halbkreisförmigen Hackens wird das Stück gefasst, beim Zurückziehen des Hackens auf dem Rande der Kanüle in eine Rinne derselben hineingeworfen und so leicht mit dem Instrumente ausgeführt. Ein metallener Kegel schliesst das Instrument während der Einführung, durch Zurückziehen desselben macht man die Rinne frei.

Von den unter Leitung des Dr. *Gariel* von *Varnout* und *Galante* in Paris aus vulkanisirtem Kautschuk verfertigten Instrumenten und Apparaten sind nach Mittheilung des Dr. *Ullmann* (13) einige, welche auch für die Krankheiten der Harnwege von Wichtigkeit scheinen, namentlich die Harnrecipienten, Katheter und Harnröhrendilatatoren, doch wird letztere wohl dasselbe Schicksal treffen wie die früher schon empfohlenen ähnlichen Luft- und Wasserdilatatoren; auch *Reybard* hat sich ihrer bedient.

Krankheiten der Hoden.

a. des Scrotums.

Perry Dicken: Extensive gangrene and slonghing of the entire scrotum. (Med. Times May.)

Ein Beispiel von dem unglaublich schnellen Wiederersatz des durch Brand zerstörten Scrotums wird von *Dicken* berichtet. Der Fall betraf einen 64jährigen Mann, boi welchem die Harninfiltration wahrscheinlich in Folge einer Prostatakrankheit eingetreten war.

b. Lageveränderung der Hoden.

1) *Lionet* (Corbeil): Observation de hernie traumatique du testicule à travers ses enveloppes; reduction sans débridement; guérison. (Gaz. des Hôp. 26.)
2) *Solly*: Excision from the inquinal canal of an imperfectly descended testicle. (Lancet I. 5.)

Lionet (1) erzählt folgenden Fall von traumatischer Hernie des Hodens: Einem 50jährigen Fuhrmann war ein Wagenrad über den Unterleib gegangen, hatte mehrere Rippen zerbrochen, und an der rechten Seite des Scrotums eine Zerreissung bewirkt, durch welche der Hoden nach Aussen schlüpfte. Erst 20 Stunden darauf fand er Aufnahme im Hospital; der am Samenstrange heraushängende Hoden war bereits kalt, wenig empfindlich, und mit einer Pseudomembran bedeckt, die Scrotalwunde durch Adhäsionen verklebt. Dennoch unternahm es *L.* nach Wiederaufreissung der Scrotalwunde den Hoden zu reponiren, und die Hautwunde durch die Naht zu schliessen; die Heilung erfolgte, obwohl Eiterung eingetreten, da der Hode selber verletzt war.

An den von *Hamilton* (vorjährigen Bericht Bd. III, 293) mitgetheilten Fall von Castration eines unvollkommen herabgestiegenen Hodens reiht sich der von *Solly* (2) beobachtete: bei einem 19jährigen Lastträger befand sich im linken Inguinalkanal neben einem, jedoch niemals eingeklemmten Darmbruch der Hoden, welcher, seit 2 Jahren fortdauernd Schmerz verursachte und ihn in seiner Arbeit behinderte. Nach vorausgegangenen nutzlosen Versuchen, den Hoden herabzuleiten, wurde dieser von *Solly* durch das Messer entfernt; es folgte eine leichte vorübergehende Peritonitis, sonst kein übler Zufall.

c. Epididymitis.

1) *Gosselin:* Nouvelles études sur l'oblitération des voies spermatiques et sur la sterilité consecutive à l'épididymite bilatérale. (Arch. génér. de méd. Sept.)
2) *Hutchinson*'s Air-compressor, neuer Apparat zum Druckverband des Hodens. (Deutsche Klinik 34.)
3) *Lange*: Collodium gegen Nebenhodenentzündung. (Ibidem 2.)
4) *Uhde*: Auffallende Erscheinung nach Anwendung des Collodium. (Ibidem 27.)

Gosselin (1) hat einen wichtigen und interessanten Aufsatz über den Einfluss der Epididymitis auf die Saamenerzeugung und Fruchtbarkeit geliefert; er hat dadurch seinen anatomischen Untersuchungen über die Obliteration des Samenkanals im Schwanze der Epididymis und im Anfange des Canalis deferens, welche er seit 1847 durch neue Untersuchungen an der Leiche und an Thieren bestätigt fand, eine mehr practische Richtung gegeben. Zur Lösung dieses Problems diente ihm besonders die mikroscopische Untersuchung des Samens, welchen er nur für so lange als befruchtend betrachtet, als er Spermatozoïden enthält und für unfruchtbar, sobald diese in ihm fehlen. Entscheidend für diese Frage schienen ihm nur die Fälle von *doppelseitiger* Epididymitis blennorrhagica, von welcher ihm 20 Fälle zu Gebote standen. Diese theilte *Gosselin* in 2 Kategorien: 1) in solche, wo die Nebenhodenentzündung beider oder wenigstens einer Seite nur einige Wochen oder Monate alt war, und 2) solche, wo sie beiderseits schon vor mehreren Jahren stattgefunden hatte. Zu der ersten Kategorie gehörten 15 Individuen, bei welchen allen eine vollständige Heilung eingetreten zu sein schien, obwohl sich am Schwanz des Nebenhoden noch deutlich eine Härte oder Knoten wahrnehmen liess; sie alle verneinten, in ihren Geschlechtsfunctionen eine Aenderung

zu verspüren, auch bot ihr Same keine Abweichung in Bezug auf Quantität, Farbe und Geruch dar, dennoch aber liessen sich im Samen mittelst des Mikroscops keine Spermatozoïden entdecken, zuweilen noch einige Eiter- und Blutkügelchen, meist moliculäre Körnchen und Krystalle von Tripelphosphaten, die man auch im normalen Samen antrifft. Dagegen vermochte die chemische Untersuchung keine Abweichung vom normalen Samen zu finden, Bei 2 von diesen 15 Individuen kehrten die Samenthierchen nach mehreren Monaten im Samen zurück, und gleichzeitig hiermit war auch eine der Indurationen vollständig geschwunden. *G.* zieht aus diesen Beobachtungen den Schluss, dass bei diesen Individuen Verschliessung in Folge des Ergusses plastischer Lymphe um und im Innern des Kanals der Epididymis stattfand, dem zu Folge der Hodensame hindurch zu gelangen verhindert war, dass aber bei einigen derselben Resorption eintrat, und mit ihr zugleich Wiederherstellung des Laufes des Samens. Diese Anschauungsweise findet ihre Bestätigung in den 5 Individuen (ein Fall ist als nicht hergehörig abzurechnen), der 2ten Kategorie, wo die Entzündung beider Nebenhoden mehrere Jahre vorausgegangen war, und in beiden eine Härte zurückgelassen hatte. Obwohl die Hoden ihr normales Volumen hatten, niemals schmerzten, die männliche Kraft dem Anscheine nach ungestört war, und der Same dem normalen glich, so fanden sich doch in diesem keine Spermatozoïden, sondern nur Molecularkörnchen, einzelne Epitheliallamellen und Tripelphosphatkrystalle, doch weder Eiter- noch Blutkügelchen. Drei dieser Individuen sind seit einigen Jahren verheirathet, haben aber keine Kinder. Nach *G.* kommt der ejaculirte Same bei ihnen ausschliesslich aus den Samenbläschen, während die Absonderung des Hoden selbst durch die Obliteration im Schwanz des Nebenhoden zurückgehalten wird. Es ergiebt sich also, dass die Ejaculation bei Obliteration der Samenwege eben so ergiebig ist, als da, wo diese frei sind. *G.* schliesst weiter, dass der Hode im normalen Zustande nur sehr wenig absondert, und zwar die befruchtende Substanz, welche durch die Samenthierchen charakterisirt ist, und dass das Product der Ejaculation, in welchem diese sich befinden, grösstentheils aus den Samenbläschen kommt, deren Absonderung der Same seine Farbe, Geruch und chemische Bestandtheile verdankt. Die ferneren für die Pathologie und Therapie wichtigen Schlüsse, welche *G.* aus seinen Untersuchungen zieht, sind folgende: 1) die Obliteration, welche die Epididymitis blennorrhagica zurücklässt, ergreift gewöhnlich den Schwanz des Nebenhoden, wird der Ausführungsgang desselben an einem Punkt verstopft, so ist dem Durchgang des Samens ein Hinderniss gesetzt; 2) dadurch wird kein Schmerz bewirkt; 3) die Obliteration führt keine für den Kranken wahrnehmbare Veränderung in der Geschlechtsfunction mit sich; 4) wenn sie auf beiden Seiten existirt, so verursacht sie nothwendig Unfruchtbarkeit, findet sie sich nur auf einer Seite, so ist die Befruchtung möglich, wenn der andere Hode gesund ist, und namentlich nicht von Atrophie häufig in Folge von Variocele befallen ist; 4) die Dauer der Obliteration ist verschieden, sie kann nach 3, 4 und selbst 8 Monaten Dauer wieder schwinden, ob auch nach längerer Dauer, ist nicht unmöglich, doch fehlen bisher dafür Erfahrungen. Was die Behandlung betrifft, so ist es nach dem Gesagten nothwendig, dass der Arzt die Anschwellung des Nebenhoden gänzlich zu beseitigen trachten muss. Während der Entzündungsperiode sind ausser Ruhe und Kataplasmen wiederholt Blutegel anzusetzen, alle 3—4 Tage Purganzen zu geben und Mercurialeinreibungen zu machen; mit letzteren muss man auch in der Indurationsperiode fortfahren, besonders wichtig ist aber hier die innere Anwendung von Jodkali, doch nur in mässigen Dosen und höchstens auf einige Wochen, weil sonst Atrophie der Hoden herbeigeführt werden könnte.

Lange (3) wendete in 18 Fällen von Nebenhodenentzündung wiederum die Cauterisation des Scrotums mit Höllenstein mit Erfolg an; von den von *Buisson* empfohlenen Chloroformcompressen sah er dagegen keine Wirkung, wohl aber eine sehr gute von der Bepinselung des Scrotums mit Collodium; diese ist wohl für die ersten Stunden schmerzhaft, aber weniger als die Cauterisation mit Höllenstein und erzielt eine raschere Heilung; meist genügte eine einmalige Bepinselung. — *Uhde* (4) erwähnt eines Falles von Tripperhodenentzündung, wo diese Bepinselung mit Collodium jedesmal heftige zusammenziehende Schmerzen erregte, welche einmal weiter im Verlaufe des Plexus spermaticus gegen den Plexus hypogastricus und nach dem Rückenmark zu ausstrahlten, hier ein Gefühl von Schauder veranlassten und sich selbst bis zum Plexus brachialis erstreckten, dessen sensible wie motorische Stränge ergriffen wurden. Allmählich wichen diese krampfhaften Zusammenziehungen (besonders der Finger) und machten einer Art Parese Platz; doch wurde nach 8 Tagen der Kranke geheilt entlassen.

Hutchinson's Air-compressor (2) zum Druckverband des Hodens besteht aus einem Doppelbeutel von wasserdichtem Zeug, der wie eine Nachtmütze in sich selbst eingestülpt ist. Dieser Beutel wird an den kranken Hoden durch eine Schnurre und nach Art eines Suspensoriums befestigt und wie ein Luftkissen aufgeblasen, so dass er mässig drückt. Die Compression kann nach Bedürfniss vermehrt oder vermindert, auch

der ganze Apparat beliebig entfernt werden; kurz dieser Apparat soll alle Vortheile des Compressivverbandes gewähren ohne einen einzigen Nachtheil desselben. Er ist leicht und ohne viele Kosten herzustellen.

d. Hydrocele und Haematocele.

1) *Baudens*: Traitement de l'hydrocèle váginale par la méthode de M. *Baudens*. (Compt. rend. Tome XXXVI.)
2) *Bowman*: Haematocele, considerable thickening of the tunica vaginalis; punctore; subsequent removal of the affected tunics. (Lancet I. 8 Hospitalbericht.)
3) *Chassaignac*: Remarques of observations sur quelques variétés peu communes d'hydrocèle enkystée. (Gaz. des Hôp. 79.)
4) *Derselbe*: De l'hydrocèle péritonéo-vaginale. (Revue méd.-chir. Juny.)
5) *Curling*: Double enkysted haematocele of the testicle. (Lancet II. 2 Hospitalber.)
6) *Denonvilliers*: Appréciation des divers moyens curatifs contre l'hydrocèle. (Union méd. 3.)
7) *Hutin*: Recherches sur les resultats definitifs des traitement employés pour la guérison radicale de l'hydrocèle vaginale. (Bericht der Acad. de méd. T. XVIII. p. 1024 u. fg.)
8) *Jamain*: De l'haematocèle du scrotum, thèse du concours. Paris 1853. (Gaz. méd. de Paris 12.)
9) *Malik:* Heilung eines angeborenen Wasserbruchs durch den Gebrauch des Collodiums. (Prager Vierteljahrschr. Bd. II. p. 102.)
10) *Nélaton*: Hematocèle spontanée. (Gaz. des Hôp. No. 20.)
11) *Robert*: Hydrocèle spontanément inflammée, cure medicale. (Gaz. des Hôp. 26.)
12) *Sédillot:* Note sur l'hydrocèle spermatique. (Compt. rend. T. XXXVI. Gaz. méd. de Strassbourg 2. Bull. de Thér. 15 Fevr.)
13) *Stadelmann*: Erfolg der Jodeinspritzung bei Hydrocelen. (Deutsche Klinik 1.)
14) *Uhde:* Hydrocele mit Samenfäden; anatomische Untersuchung. (Ibid. 19.)

Die *spontane Entzündung* der Hydrocele ist so selten, dass in der Literatur nur 2 solche Fälle sich vorfinden, ein von *A. Cooper* bei einem Greise beobachteter, wo die Hydrocele sich ohne Veranlassung entzündete, ein Brandschorf sich bildete, nach Abfall desselben Eiter sich entleerte und schliesslich Heilung eintrat, und ein zweiter unter *Dupuytren* von *Rodrigues* beschriebener, wo eine Orchitis blenorrhagica in einer Hydrocele Entzündung (spontane?) veranlasste, welche ohne Eiterung Heilung herbeiführte. Dem *Cooper*'schen Fall ähnlich ist der interessante von *Robert* (11) beobachtete: ein 59jähriger Mann, welcher seit 5 Jahren wahrscheinlich nach einem Stoss eine puteneigrosse Hydrocele rechterseits ohne Beschwerde trug, wurde plötzlich ohne angebbare Veranlassung von einem so heftigen Schmerz im Scrotum ergriffen, dass er in Ohnmacht fiel, worauf die Hydrocele sich sehr vergrösserte und die Scrotalhaut sich röthete und heiss ward; es gesellte sich heftiges Fieber mit grosser Hinfälligkeit hinzu. Nach dreiwöchentlicher vergeblicher anthiphlogistischer Behandlung fand der Kranke Aufnahme im Hospital; mittelst eines Troikart's wurde $^1/_2$ Glas Eiter entleert. Da sich aber die Geschwulst am nächsten Tage wieder füllte, so machte *R.* die Incision, worauf in Kurzem radicale Heilung erfolgte.

Die *Hydrocele spermatica* ist in Frankreich bisher wenig bekannt gewesen; *Velpeau* erwähnte einer milchigen und *Vidal de Cassis* einer wirklichen Milchhydrocele, nur *Gosselin* gab eine genauere Beschreibung derselben, ertheilte ihr aber den unpassenden Namen „grosse Kyste des Hodens." *Sédillot* (12) erzählt 2 derartige Fälle, in denen er die Anwesenheit von unzähligen Spermatozoïden constatirt hat, die zum Theil noch Bewegung zeigten; von vielen fand sich nur der Kopf vor, wodurch sie den Milchkügelchen glichen. In dem einen Fall bewirkte er Heilung durch Einspritzung, in dem anderen wendete er die *Baudens*'sche Canüle an, ohne aber vollständige Heilung zu erzielen, obgleich er sie 8 Tage lang hatte liegen lassen und Luft eingeblasen. *Sédillot* zieht aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse: die Existenz der Hydrocele spermatica kann nicht mehr in Zweifel gezogen werden, die Ursache derselben scheint in einer Ruptur der Canales efferentes testis zu beruhen (im zweiten Fall durch forcirte Zurückhaltung der Ejaculation hervorgebracht), wodurch eine Kyste entsteht, die sich nach Verlauf der Tunica vaginalis allmählig ausdehnt oder auch in das Innere derselben eröffnet. Jedesmal, wenn die Hydrocelenflüssigkeit milchig erscheint, muss man sie mikroskopisch untersuchen; trotz der Samenbeimischung kann aber die Hydrocele selbst durchsichtig sein, wie in den beiden angeführten Fällen. Die Prognose muss in allen Fällen von H. spermatica sehr vorsichtig gestellt werden wegen der Häufigkeit der Rückfälle; die Hauptindication der Behandlung ist, eine energische Entzündung und selbst Eiterung im Inneren der Kyste hervorzurufen, um ihre Obliteration zu bewirken. — Hiezu bemerkt *Gosselin* (Bull. de Thérap. 15. Févr.), dass er gegen die Benennung Hydrocele spermatica nur das einzuwenden habe, dass sie glauben machen könnte, die Flüssigkeit wäre in die Tunica vaginalis ergossen; es schlägt desshalb die Bezeichnung H. cystica spermatica vor. Dass sie von der Ruptur eines Vas efferens herrühre, stimmt er vollkommen bei und fügt 2 Beobachtungen hinzu, wo diese Hydrocele durch körperliche Anstrengung (Heben) hervorgerufen wurde. Die milchige Hydrocelenflüssigkeit enthalte aber nicht immer Spermatozoiden, sondern mitunter Cholestearin und einige Blutkörperchen. In Bezug auf Prognose und Behandlung dieser Hydrocele spermatica ist *Gosselin* mit *Sédillot* nicht einverstanden; auf eine

passende Behandlung sei diese Hydrocele eben so gut heilbar wie jede andere und diese bestehe in Punction und Jodeinspritzung. Die Prognose könne indessen ernst werden, wenn man diese H. zu lange sich selbst überlasse, weil bei ihrer Entwickelung leicht alle Vasa efferentia zerreissen und dadurch der Hode zerstört werden könnte. — Auch *Uhde* (14) hält das Vorkommen von Samenfäden in der Hydrocelenflüssigkeit nur auf die Weise erklärbar, dass diese sich in einem übermässig erweiterten samenführenden Gefäss bildet, vorausgesetzt, dass weder der Hode noch sein Ausführungsgang bei der Punction der Tunica vaginalis verletzt worden war. Er führt zum Beweis seiner Behauptung den anatomischen Befund einer Hydrocele an, welche er in der Leiche eines alten Mannes, der an einem Carbunkel gestorben war, antraf; die Tunica vaginalis propria testis enthielt keine Flüssigkeit, ausserhalb derselben aber fanden sich nach oben ein grösserer und nach unten zwei kleinere kystenähnliche Körper, welche mit dem Nebenhoden in Verbindung standen, doch liessen sich nur bei den beiden kleineren feine Oeffnungen nach dem Nebenhoden zu bemerken; in ihrem Inneren war Andeutung eines fächrigen Baues. Die Flüssigkeit dieser 3 Kysten enthielt Eiweiss und Samenfäden, welche in der einen Geschwulst noch zu Bündeln verbunden waren. Hiernach glaubt *U.*, dass diese Kysten in erweiterten Vasa aberrantia Halleri bestanden habe. Er schlägt vor, in solchen Fällen die Hodensackhäute schichtweise zu spalten, die kystenähnlichen Körper zu exstirpiren und etwaige Verbindungen mit dem Nebenhoden zu unterbinden.

Chassaignac will die Bezeichnung *Hydrocele peritonaeo-vaginalis* für die der Hydrocele congenita eingeführt wissen, da sie richtiger und sachgemässer alle die Fälle umfasst, wo eine Wanderung der serösen Flüssigkeit aus der Tunica vaginalis in's Peritonäum und umgekehrt statt findet, ohne den Beginn der Krankheit oder den Sitz der Absonderung oder den Mechanismus zu bezeichnen, durch welchen sich die Communication zwischen den beiden serösen Säcken gebildet hat; die angeborne Hydrocele würde hiernach nur eine Unterabtheilung dieser Gruppe bilden. Es handle sich aber hier nicht um eine lexicographische oder pathologisch-anatomische Frage, sondern auch um eine praktische, da in allen diesen Fällen, ob angeboren oder nicht, jeder operative Eingriff zurück zu weisen sei, und zwar so lange, bis alle Mittel der innern Therapie erschöpft sind. Uebrigens bezweifelt er, dass die s. g. angeborene H. jemals im Augenblick der Geburt angetroffen worden sei. Er führt einen Fall an, in welchem eine faustgrosse H. sich in der stehenden Stellung zeigte, die in der liegenden gänzlich verschwand und welche sich ohne nachweisbare Ursache seit ungefähr 14 Tagen eingefunden hatte. Die Behandlung bestand in horizontaler Lage, Essigcataplasmen über das Scrotum, reichliche Einreibungen in dem Unterleib mit einer Mischung von Tinctura scillae und täglich ein Barèger Bad; innerhalb eines Monats erfolgte radicale Heilung. Gegen das Zurückdrängen der Flüssigkeit in die Bauchhöhle und Zurückhalten derselben mittelst Bandage hat er nur einzuwenden, dass solches ihm mittelst der gewöhnlichen Bruchbandage nie gelungen sei. Er nimmt hier Veranlassung noch der *Sanduhr-Hydrocele* (en sablier ou en bissac) zu gedenken, d. h. solcher H. deren eine Hälfte unterhalb des Inguinalringes und deren andere oberhalb desselben in der Bauchhöhle sich befindet. Sind beide Hälften gleichmässig mit Flüssigkeit gefüllt und ausgedehnt, so ist eine Wanderung der Flüssigkeit in den verschiedenen Körperlagen nicht wahrnehmbar, wohl aber wenn die Wassermenge die Säcke nicht ausfüllt, und in diesem Falle kann eine Verwechselung mit der s. g. angebornen H. oder auch mit einem Bruch stattfinden. Alle diese Hydrocelen können sich durch Verengerung oder vollständige Verschliessung des Inguinalcanals unvollständig oder vollständig absacken. Es hat dies insofern eine practische Wichtigkeit, als man bei den unvollständigen Absackungen (pseudo-enkystement) wo z. B. eine vorgefundene H. sich durch Drücken und Pressen nicht in die Bauchhöhle zurückdrängen lässt, wohl aber sobald der Kranke längere Zeit eine liegende Stellung angenommen hat, vorsichtig mit der Radicaloperation sein muss. — Aus *Chassaignac's* Klinik (3) werden 3 seltene Fälle von abgesackter H. mitgetheilt, von denen wir nur den einen andeuten, wo man bei der Section eines jungen Mannes symmetrisch auf beiden Hoden 2 Cysten aufsitzen fand.

Um die Frage zu entscheiden, ob eine adhäsive Entzündung der Tunica vaginalis zur Heilung der Hydrocele nothwendig sei, werde diese durch Jodeinspritzungen oder auf andere Weise erstrebt, hat *Hutin* (7) folgende Untersuchungen im Hôtel des Invalides angestellt, über welche der Akademie der Medicin zu Paris Bericht erstattet wird. Von 34 daselbst wegen Hydrocele von seinen Vorgängern nach den verschiedensten Methoden (durch Séton, Excision, Incision, Cauterisation u. s. w.) operirten Invaliden waren 28 gestorben; H. selbst hat seit 1845 an 30 Invaliden die Operation der Hydrocele unternommen und zwar 2 Mal die einfache Punction und 28 Mal Jodeinspritzungen (1 Theil alkoholische Jodtinctur mit 2 Theilen Wasser ohne Zusatz von Jodkali). Von diesen 30 waren bis jetzt 15 gestorben, und zwar, wie die oben angeführten, an verschiedenen, von der Hydrocele ganz unabhängigen Krankheiten, während die Hydrocelen selbst längst

geheilt waren. Die Nekropsie hat nun ergeben, dass bei denen, die nach den verschiedenen Methoden von H.'s Vorgängern operirt worden waren, die Tunica vaginalis vollständig obliterirt war, während von 16 mittelst Jodinjection Operirten sich nur bei 8 vollständige Obliteration der serösen Höhle zeigte, bei 4 nur partielle und bei 4 keine Spur derselben. Hieraus zieht H. folgende Schlüsse: 1) dass *Pott* recht hatte, wenn er behauptete, dass das Verschwinder Tunica vag. zur Heilung der Hydrocele nicht unentbehrlich, 2) dass dieses Verschwinden die gewöhnliche Folge der früher angewandten Methoden und selbst der Weininjection, 3) dass es weniger häufig in Folge der Jodinjection eintritt. Es ist dieses Resultst insofern von Wichtigkeit, als einige Chirurgen behauptet haben, dass die Jodinjectionen durch ihre Eigenschaft eine adhäsive Entzündung zu verlassen, eine radicale Heilung herbeiführen *(Velpeau)*, während indessen Andere die Nothwendigkeit der Verwachsung der serösen Platten zur Erzielung einer Radicalkur läugnen *(Erichsen)*. *Hutin* meint, dass die Nichtadhärenz der serösen Platten zuweilen ihr Gutes haben mag zur Erhaltung der Function des Testikels [?]. — *Stadelmann* [13] führt mehrere Beispiele für den dauernden Erfolg der Einspritzung von Jodtinctur an, welche er meist zur Hälfte mit Wasser verdünnte. In einem Falle, wo er die reine Jodtinctur zur Einspritzung benützte, entstanden heftige tonische Krämpfe, die nach Entfernung der Flüssigkeit sogleich wieder nachliessen, worauf Heilung erfolgte. — *Denonvilliers* (6) gibt den Weininjectionen den Vorzug vor den Jodeinspritzungen; er fand nach letzteren die Schmerzen viel stärker, die Heilung langsamer und weniger sicher und nachhaltig als nach ersteren. Die nachtheiligen Folgen, welche man den Weininjectionen zuschreibt, hängen nicht von der benutzten Flüssigkeit sondern von der Art, wie die Einspritzung gemacht werde, ab. Wird diese schlecht ausgeführt, dann sei freilich das Jod weniger schädlich als der Wein. In Bezug auf das Einspritzen gibt *D.* die Regel, dass man es nicht zu gewaltsam mache; man sorge nur dafür, dass keine Luft eindringe, dass der Wein eine Temperatur von 40^0 C. habe und dass man alle Flüssigkeit beim Zurückziehen der Canüle aus der Tunica vag. ausdrücke.

Baudens (1) giebt zur grösseren Präcision der von ihm aufgestellten Operationsmethode der Hydrocele folgendes Zeichen dafür an, dass die Tunica vag. auf den nöthigen Grad von Entzündung gebracht ist: nämlich den aus der Kanüle erfolgenden Erguss einer Flüssigkeit, welche sich gleich dem Blute in zwei Theile, einen serösen und einen plastischen (in Form von herumschwimmenden Pseudomembranen) trennt.

Malik (9) hat bei einem 1monatlichen Kinde einen angeborenen Wasserbruch, gegen welchen Digitalis und Scilla innerlich und Digitalissalbe äusserlich sowie die Pflastereinwicklung vergeblich versucht worden waren, durch mehrmalige Aufpinselungen von Collodium geheilt [wegen seiner Schmerzhaftigkeit wohl durch andere Mittel zu ersetzen].

Jamain (8) giebt eine Zusammenstellung der verschiedenen Arten von *Hämatocele*, sowohl der Hüllen des Testikels (H. parietalis) als auch der in der Tunica vag. stattfindenden (H. vaginalis); erstere erfolge fast immer auf traumatische Einwirkungen, letztere auch spontan. Ein Fall der letzteren Art wird aus *Nélaton's* Klinik mitgetheilt (10), welcher einen 18jährigen Mann betraf; durch Punctionen wurde ein grünliches Blut entleert, darauf eine Jodeinspritzung gemacht und der Kranke geheilt entlassen. — *Bowman* (2) beobachtete bei einem 50jährigen Mann eine Hämatocele von der Grösse zweier Fäuste, welche nach einem Stoss entstanden war. Er entfernte die ganze Geschwulst mit dem Hoden und fand, dass diese grösstentheils durch die verdickte Tunica vag. gebildet war, welche Verdickung durch Ablagerung von fibrinösen Schichten (ähnlich wie im aneurysmatischen Sack) entstanden war; in Mitte dieser Verdickungen lag der gesunde Hode, welcher aber, wie *B.* glaubt, durch etwa erregte Suppuration nicht zu retten war. — Aus *Curling's* (5) Klinik wird ein Fall von Hämatocele cystica berichtet, welche ebenfalls zur Castration Anlass gab. Der Hode lag unterhalb des verdickten, mit alten und frischen Coagulis bedeckten Sackes und zeigte eine fettige Entartung innerhalb der Tubulis; am obern Theil der Cyste fand sich zwischen den Lagen ihrer Wandung frisches Coagulum, eine besondere parietale Hämatocele bildend.

e. Varicocele.

Ancelon: Note sur la cure radicale de la varicocèle. (Gaz. des Hôp. 96.)

Ancelon berichtet von 3 Fällen hochgradiger Varicocele linkerseits (wo sie bekanntlich am häufigsten vorkommt wegen des längeren Verlaufes der Vena spermatica sinistra und ihrer Mündung in die V. renalis sinistra), welche bei 3 jungen Leuten sich zeigte, die wegen des heftigen Schmerzes von ihrer Arbeit abzustehen genöthigt waren und dringend von dem Uebel befreit zu werden verlangten. Nach einem transversalen Hautschnitt, Blosslegung der Venenbündel und Unterschieben einer geglätteten Karte, bedeckte er die ausgedehnten Venen mit Wiener Aetzpaste, durch welche die Venen in Kurzem in einen schwarzen Schorf verwandelt waren, worauf die Paste entfernt ward. In 15 bis 20

Tagen erfolgte nach Abstossung des Schorfes vollkommene Heilung.

f. Degeneration.

1) *Denonvilliers*: Double tumeur des bourses, tumeur encephaloide du testicule. (Union med. 65)

2) *William Tiffin Iliff:* Malignant disease of testicle, operation, return of the diseases of to two yeare, death. (Lancet I. 3.)

Für die alte Erfahrung, dass, wenn man den Hoden, in welchem sich Markschwamm entwickelt hat, entfernt, dieser sich in einem andern Organe bildet, dafür liefert *Iliff* (2) ein schlagendes Beispiel. Der Fall betraf einen 51 jährigen Advocaten, welcher sich 2 Jahre lang nach der Operation vollkomman wohl befand, worauf sich Markschwamm in der Unterleibshöhle dicht vor den Lendenwirbeln und hinter den Därmen entwickelte, dem der Kranke in 5 Monaten unterlag. Der linke Hode war gesund. — Der von *Denonvilliers* (1) angeführte Fall von Encephaloid des rechten Hoden, welcher durch den Schnitt entfernt wurde, worauf eine gleichzeitig vorhanden gewesene ähnliche Geschwulst im linken Hoden bedeutend abgenommen haben soll, ist nicht beweiskräftig, da die Diagnose durch genauere Untersuchung der Geschwulst nicht sicher gestellt worden ist.

Anomalien der Samenentleerung.

(Spermatorrhoea.)

1) *Brughmans* (à Diest): Action de la digitale sur les organs génitaux et emploi de cette substance dans les affections dont ils sont le siège. (Journ. de méd. de Bruxelles Novembre.)

2) *L. Corvisart:* Emploi de la digitaline dans la spermatorrhoe. (Bull. de Thér. 28. Fevr.)

3) *Debout*: Coup d'oeil sur l'action thérapeutique du lupulin, partie active de houblon. (Ibidem 15. Avril und 15. Mai.)

4) *Sécrétan*: Nouvelle sonde, pouvent servir au triple usage d'évacuer l'urine, d'explorer et de cauteriser un point donné de l'urètre ou de la vessie. (Acad. de méd. séance du 2. Nov.)

Debout (3) hat über *Lupulin* und die anaphrodisirende Wirkung desselben eine ausführliche Mittheilung geliefert. Das Lupulin ist keine vegetabilische Base, kein Alkaloid, wie es die Wortbezeichnung vermuthen lässt, sondern ein pflanzliches Secretionsprodukt, bestehend aus kleinen goldgelben Körnchen, welche sich auf der äussern Fläche der Blättchen der weiblichen Blüthen, sowie um den Blüthenstiel des Hopfens ablagern, aber von dem Pollen ganz verschieden sind. Es enthält ein eigenthümliches Oel, ein scharfes Bitter und eine resinöse Substanz; die genauere chemische Analyse fehlt noch. Das Lupulin selbst in grössern Gaben genommen, äussert keine gefährliche Wirkung [auch nach *Rud. Wagner* in Nürnberg wirkt das Hopfenöl durchaus nicht narkotisch, sondern andern flüchtigen Oelen ähnlich. Journ. f. pract. Chem. Bd. 58]. Nach den bisherigen Angaben, besonders denen von *Barbier*, ist das Lupulin ein Tonicum und äussert nur in grossen Gaben eine Erregung der Nervencentren; die ihm von englischen Aerzten zugeschriebene narkotische Wirkung läugnet *Barbier*. *Debout* bespricht hier speciell die specifische beruhigende Wirkung des Lupulin's auf den Erethismus der männlichen Genitalien und führt für die anaphrodisirende Wirkung dieses Mittels zunächst 3 Beispiele an, in denen verschiedene Ursachen dem Genitalienerethismus zu Grunde lagen, in dem einen Gonorrhoe, in dem zweiten Quetschung des Penis und die zur Blutstillung angewandten Mittel, und im dritten Spermatorrhoe. Da in dem letzten zugleich Digitalin wegen vorhandener krankhafter Herzerscheinungen angewandt worden, dieses Mittel aber von *Corvisart* auch gegen Spermatorrhoe empfohlen ist, so konnte das Experiment nicht als rein angesehen werden. *D.* versuchte desshalb das Lupulin allein in einem ausgesprochenen Fall von Spermatorrhö, welcher sich in dem Hospital Pitié unter *Aran's* Leitung befand; der Kranke, ein 32jähriger Mechanicus, litt ausser gastrischen Beschwerden an sehr häufigen Saamenentleerungen, welche allnächtlich 2—3 Mal mit Erectionen wiederkehrten. Nach vergeblicher Anwendung von kalten Bädern, Tonicis und Ergotin gab *Aran* das Lupulin; schon nach der ersten Gabe von 1 Grm. hörte der Saamenverlust auf, die Dosis wurde täglich gesteigert bis zu 4 Grm. Die Erectionen kehrten in den ersten Tagen wohl noch wieder, doch nicht mehr mit der früheren Energie und schwanden allmählig ganz. Vom 9. Tage an ward die Dosis des Mittels wieder vermindert, allmählig bis auf 1 Grm. und dann noch einige Wochen fort gegeben. Die Pollutionen kehrten in längern Zwischenräumen wieder, in den letzten 4 Monaten nur ein einziges Mal. Obwohl das Mittel bis zu 4 Grm. verabreicht worden, so verursachte es doch nicht die geringste unangenehme Nebenwirkung, ja der Schlaf schien danach viel ruhiger zu werden und die Stimmung des Kranken eine heiterere, auf die gastrischen Erscheinungen hatte es keinen wesentlichen Einfluss. Nach diesen Beobachtungen meint *D.* sei über die Wirkung des Lupulin's nicht mehr zu zweifeln; wenn es durch sein bitteres Princip eine allgemeine tonische Wirkung habe, so besitze es durch sein eigenthümliches Oel eine unbestreitbar beruhigende Wirkung auf den Genitalienerethismus, vielleicht könnte es auch wegen seiner harzigen Bestandtheile gegen die Absonderung der Harnröhre benutzt werden. Am besten ist es in Substanz, in Form des Pulvers

mit Zucker abgerieben zu verabreichen, weniger zu empfehlen ist die Tinctur; die gewöhnliche Gabe ist 1—2 Grm. *Ricord* und *Puche* haben das Lupulin in noch viel höheren Gaben zu 6, 8 und 12 Grm. ohne nachfolgende Betäubung oder Schwere des Kopfes gegeben.

Corvisart (2) hat in 3 Fällen von Spermatorrhöe Digitalin mit Erfolg angewandt. Er ward auf diese Wirkung des Digitalin's durch einen Zufall geführt, indem es einem Kranken wegen Herzbeschwerden zu 1—2 Millegrm. täglich verabreicht wurde, wodurch die gleichzeitig vorhanden gewesenen nächtlichen und selbst schon bei Tage aufgetretenen Samenergiessungen beseitigt wurden. Gleich erfolgreich zeigte sich das Mittel bei einem jungen Manne, der von Pollutionen gequält wurde, und selbst mit dem Harne schon Samen verlor; eine monatliche Behandlung mit Digitalin zu 3 Millgrm. täglich genügte zur Heilung. Auch in einem 3ten sehr eingewurzelten Falle war dieses Mittel sehr wirksam, ob aber auf die Dauer, wird nicht gesagt, da der Kranke sich der weiteren Beobachtung entzog. Jedenfalls ist diese Mittheilung geeignet, diese bisher nicht gekannte Wirkung des Digitalins noch weiter zu prüfen, und um so mehr als gleichzeitig von der Digitalis selbst eine ähnliche Wirkung gerühmt wird. *Brughmans* (1) macht nämlich auf die ausgezeichnete hyposthenisirende Wirkung der Digitalisblätter bei allen Affectionen der Genitalorgane, welche von Congestion oder Entzündung begleitet sind, aufmerksam. Ein Jeder kann sich selber von dieser herabstimmenden Wirkung überzeugen, wenn er 7—8 Grm. des Pulvers der Digitalisblätter 5—6 Tage lang nehme, es trete alsdann eine Erschlaffung der Genitalien ein, Wärme, Erection, wollüstige Empfindung verlieren sich. Verf. fasst die Wirkung der Digitalis in der Art auf, dass sie, indem sie den Blutzufluss zu den Genitalien vermindert, die organische Thätigkeit derselben verlangsamt und modificirt. Desshalb sei dieses Mittel eine vortreffliche Unterstützung bei Behandlung venerischer Krankheiten, die von entzündlichen Erscheinungen begleitet sind, bei Schankern und Trippern, es verhüte und beseitige die Anschwellung der Eichel, Vorhaut, Harnröhre, Prostata, Hoden, Lymphdrüsen und mit einer Sicherheit wie kein andres Mittel. Er führt eine Reihe von Beobachtungen an, von denen einige indessen manchen Zweifel erregen; so soll er eine heftige Epididymitis blennorrhagica in 5 Tagen, Stricturen in 16 Tagen bis 4 Wochen nur durch den Gebrauch der Digitalis geheilt haben; Spermatorrhoe und nächtliche Pollutionen wichen danach in Kurzem. Die Dosis des Mittels war 6—8 Grm. täglich (doch wohl auf mehrere Gaben vertheilt). Auch bei Operationen an den Genitalien, deren Resultat so häufig durch Erectionen vereitelt werden, möchte dieses Mittel von Nutzen sein; ob es auch auf die Geschlechtsorgane der Frauen denselben wohlthätigen Einfluss ausübe, müsse der weitern Beobachtung vorbehalten bleiben.

Um bei der *Cauterisation* in der Nähe des Blasenhalses den Austritt des Harnes, durch welchen der Höllenstein auf Theile der Harnröhre verbreitet wird, die man unberührt lassen wollte, zu vermeiden, hat *Sécrétan* (4) die *Lallemand*'sche Cauterisationssonde dahin modificirt, dass er den die Cuvette tragenden Theil des Mandrins hohl machte, so dass der Harn abfliessen kann, ohne die Cuvette oder das Causticum zu berühren. Das Olivenende des Instrumentes muss vor der Einführung gut mit einem Fett beschmiert sein. Man erfährt mit diesem Instrumente zunächst genau die Entfernung des Blasenhalses von der äusseren Harnröhrenmündung, kann alsdann die Blase entleeren, und sogleich zur Cauterisation schreiten, ohne mit dem Instrument zu wechseln.

Bericht

über die Leistungen

in der Dermatologie und Helkologie

von

D^R. GUSTAV SIMON,
dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhause und Privatdocenten in Berlin.

I. Purpura.

Gallussäure gegen *Purpura hämorrhagica.* In der englischen Lancet wird von einer Frau berichtet, welche in einem hohen Grade an Purpura hämorrhagica litt und die mit folgenden Medicamenten von dem schon bevorstehenden Tode errettet wurde.

Acid. gallic. gramm. 2, Tincturae thebaicae gtt. 4, Aquae destill. gramm. 15.

Dieser Trank wurde thelöffelweise alle halbe Stunde gegeben, so dass die Kranke mehr als eine Unze Gallussäure in 24 Stunden nahm.

Purpura kam 1852 auf *Hebra's* Abtheilung bei 8 Männern vor. In 7 Fällen war es Purpura scorbutica, in einem Purp. rheumatica. Alle wurden geheilt entlassen. Um Recidive zu verhüten musste in allen Fällen auch nach dem Verschwinden der Blutflecken noch mehrere Wochen lang strenge Ruhe beobachtet werden. Die Behandlung bestand in der Verabreichung kühlender Getränke und zuweilen in Umschlägen von kaltem Wasser oder einer Mischung von Essig und Wasser. (*G. Wertheim:* Bericht über die in *Hebra's* Klinik 1852 behandelten Fälle. Zeitschrift Wiener Aerzte 1852. August, September).

II. Prurigo und Pruritis.

Hardy: Leçons cliniques sur le Prurigo. Gaz. des Hôp. No. 112.

Vaneedem: Prurit de la Vulve etc. Annal. méd. de la Flandre occid. Gaz. des Hôp. No. 121.

Hardy empfielt gegen hartnäckigen Prurigo den innern Gebrauch des Arseniks, *Fowler's* Solutio arsenicalis oder *Pearson's* Liquor.

Der *Pruritus vulvae* ist eine so schwer zu hebende Krankheit, dass ein neues Mittel, welches *Vaneedem* empfohlen hat, wohl zu berücksichtigen ist.

Eine Frau von 40 Jahren, zum fünften Male schwanger, wurde durch ein Jucken der Vulva geplagt, welches sich schon während einer früheren Schwangerschaft eingestellt hatte. Die gewöhnlich unter solchen Umständen anwendbaren Mittel blieben ohne Erfolg. Der Pruritus alternirte mit einem Eczema des Ohres, welches der Kranken auch ein unerträgliches Jucken verursachte. *Vaneedem* heilte diese Frau radical dadurch, dass er ihr innerlich ein Pulver aus Sulphur. stibiat. aurantiacum, Flores sulphuris und Rad. Glycyrrhizae pulv. gab. Zugleich liess er an den Stellen der Vulva, an denen das Jucken vorhanden war, folgende Salbe einreiben: Florum sulphuris 8,00. Natri subboraciici 4,00. Unguent. simpl. 30,00. Ol. Olivarum q. S. Morphii acetic. 0,50. Chloformi 4,00. F. l. a. unguentum.

III. Herpes.

Herpes tonsurans.

Malherbe: Etudes cliniques sur l'herpes tonsurant. Revue méd.-chir. Févr.

Unter dem Namen *Ringworm* haben die Engländer den Herpes tonsurans und den kreisförmigen Favus zusammengeworfen, wie *Malherbe* bemerkt. Man hat zwei Arten des *Ringworm* unterschieden (Herpes und Favus, ohne aber diese ganz verschiedenen Krankheiten hinlänglich zu trennen.

Zur Zeit, als *Cazenave* und *Schedel* die zweite Auflage ihres Abrégé pratique des maladies de la peau herausgaben, war ihnen die Natur dieser Krankheit schon bekannt, ohne dass sie sich jedoch eine recht genaue Rechenschaft davon gaben. So sagen sie in Bezug auf die Diagnose des kreisförmigen Favus, dass er mit dem Herpes circinatus auf der Kopfhaut verwechselt werden können, dass aber die Abwesenheit der Contagiosität bei dem letzteren ein gutes Unterscheidungsmerkmal abgebe. Wir werden später den Werth dieser Ansicht prüfen. Bis vor kurzem warf man den Herpes tonsurans mit dem kreisförmigen Favus oder der Porrigo scutulata zusammen.

Doch schon in den Untersuchungen über dem Sitz und die Natur der verschiedenen Tineaarten, die im Jahre 1829 von *Mahon* bekannt gemacht wurden, unter dem Namen teigne tondante, wird eine ziemlich gute Beschreibung der Krankheit gegeben. Allerdings hatte *Mahon* die vesiculöse Natur als den Beginn des Leidens nicht erkannt, doch die Beschaffenheit der Flecken und das Kahlwerden sind richtig beschrieben und die beigefügte Abbildung, obwohl sie unvollkommen ist, lässt keinen Zweifel über die Art der Krankheit, die er hat darstellen wollen.

Als später diese Krankeit in mehreren Pensionsanstalten zu Paris sich zeigte, hatte *Cazenave* häufige Gelegenheit, sie zu beobachten und stellte fest, dass sie viele Analogie mit dem Herpes circinatus habe; er machte daraus eine Varietät unter dem Namen Herpes tonsurans.

Erst in seinem Traité des maladies du cuir chevelu, welcher 1850 erschien, sagt dieser Schriftsteller ausdrücklich, dass der Herpes circinatus und der Herpes tonsurans eine und dieselbe Krankheit sind, die Verschiedenheit des Sitzes erkläre die Verschiedenheit im Aussehen.

Im Monate März 1852 kam ein eilfjähriges Waisenmädchen in das Hopital Saint-Jaques. Sie hatte auf dem Kopfe schuppige Flecke, die für chronisches Eczem gehalten wurden, und auf dem Halse und den Armen runde mit Bläschen besetzte Flecken, die wir für Herpes circinatus halten mussten, die aber alle wesentlichen Merkmale des Herpes tonsurans nach *Schedel* hatten.

Mit der vorgefassten Meinung, dass die Krankheit ansteckend sei, untersuchten wir die anderen Kranken, und wir stellten in demselben Sale drei Fälle von Ansteckung fest. Ausserdem hatte das Kind, welches die Krankheit eingeschleppt hatte, ehe es in das Hospital kam, mehrere Tage im Waisenhause zugebracht. Wir untersuchten sorgfältig alle Kinder, welche sich darin befanden, und wir fanden den Herpes tonsurans bei acht unter ihnen. Einige Tage später wurde uns noch eine neunte zugeschickt, und ausserdem erkrankten noch zwei in dem Sale, in welchen die zuerst dem Hospitale übergebene Kranke sich befand. Mehrere hatten gleichzeitig Herpes circinatus auf dem Halse oder den Armen. Bei drei Kranken bestand ein einziger Fleck von Herpes circinatus und nicht auf dem Kopfe. Bei einigen beobachteten wir, dass Flecken zur Hälfte auf der behaarten Kopfhaut, zur anderen Hälfte auf der haarlosen Haut sassen. Diese Anordnung fand sich besonders hinter den Ohren.

Wir wollen die Krankheit in der Kürze beschreiben, Indem wir besonders einige Punkte hervorheben, die *Cazenave* unberücksichtigt gelassen hat. Das Uebel beginnt wie der Herpes circinatus mit einem rothen Fleck, der sich mit Bläschen bedeckt und sich in seinem Umfange vergrössert, und der zuletzt einen schuppigen Fleck bildet, auf welchem die Haare fehlen. Zuweilen ist nur ein Fleck vorhanden, in anderen Fällen sind deren mehrere gleichzeitig vorhanden. Das Centrum der Flecke heilt nicht wie bei dem Herpes circinatus, wenn die Flecken sich in ihrem Umfange weiter ausdehnen, sondern er bleibt mit seinen grauweissen oder bläulichen Schuppen bedeckt. Dieser Unterschied kann übrigens dazu dienen, zwei Arten zu unterscheiden, weil, wie wir weiter unten sehen werden, die beiden Formen sich, eine die andere, durch Ansteckung erzeugen, und dass man bei den Flecken, die zum Theil an behaarten, zum Theil auf unbehaarten Stellen sitzen, die beiden Formen erkennen kann.

Die Schuppen des Herpes tonsurans sind feiner, als die des Eczems, stärker anhaftend, als die der Pityriasis. Die Oberfläche der Flecken ist trokken und runzlig, und lässt niemals weder eine flüssige Secretion noch Verschwärung wahrnehmen. Die Desquamation ist nicht sehr reichlich, und die Epidermis scheint sich in ihren unteren Schichten zu verdicken. Auch ragen die kahlen Flecken deutlich über das Niveau der benachbarten Haut hervor. Wenn man genau zusieht, so bemerkt man, dass die Haare ein bis zwei Millimeter über die Hautoberfläche abgebrochen sind. Wenn die Krank-

Schenkel beim Gehen erleidet, sowie vermöge der dadurch beförderten Secretionen der Vagina, die über die Vulva fortfliessen. Besonders entwickelt das Leiden sich unter den eben angegebenen Umständen bei starker Sommerhitze.

Die Gelegenheitsursachen, welche als die letzten anzuführen sind, bestehen in der zu häufigen Ausübung des Beischlafes und bei kleinen Mädchen in dem Treiben von Onanie, so wie durch Versuche zur Nothzucht bei unerwachsenen Mädchen. Auch wird das Zustandekommen des Herpes unter den angegebenen Verhältnissen begünstigt durch das Vorhandensein von Ausflüssen aus der Vagina, die entweder Folge der Reizung durch zu häufig ausgeübten Beischlaf bei erwachsenen Frauenzimmern oder der Onanie bei jungen Mädchen sind, auch durch Ansteckung von Seiten eines an Tripper leidenden Mannes, mit dem der Coitus ausgeführt worden ist oder der einen Versuch zur Nothzucht gemacht hat.

Allgemeine Merkmale des Herpes vulvae. — Dieser Ausschlag stellt sich auf verschiedene Weise dar, je nachdem er nur aus einer oder zwei Bläschengruppen oder aus einer grossen Zahl von Bläschen besteht, die zerstreut oder gruppenweise bei einander stehen. Im ersten Falle sind die grossen Schaamlippen weder geröthet noch geschwollen und die Inguinaldrüsen nicht aufgetrieben; die Kranke empfindet fast keinen Schmerz, sondern nur ein leichtes Jucken an den Stellen, an denen der Ausschlag sitzt. Selten hat man Gelegenheit, den Ausschlag gleich nach seinem Entstehen zu sehen, wo die Bläschen die Grösse eines Hirsekornes haben, mit klarem Serum gefüllt und von einem schmalen röthlichen Hofe umgeben sind. Gewöhnlich findet man die Bläschen schon abgeplattet, runzlich, zusammengefallen und mit einer molkenähnlichen Flüssigkeit gefüllt. Auch fliessen nicht selten mehrere Bläschen zusammen und bilden eine Bulla. Zuweilen ist die Bläschen- oder Blasenform bei der Untersuchung der Kranken schon verschwunden und man findet statt derselben oberflächliche Erosionen, die rundlich, grau von Farbe und von einem rothen Hofe umgeben sind, sowohl wenn sie auf der äussern, als auch auf der innern Fläche der grossen Labien sitzen. Diese Erosionen, welche durch die Lostrennung der Epidermishülle der Bläschen entstehen, können bei unaufmerksamer Untersuchung für Chanker gehalten werden.

Wenn der Herpes vulvae über grössere Flächen verbreitet ist und auf der inneren und äussern Fläche der Labien sich gebildet hat, wenn auch das Perinaeum und die Umgegend der Afteröffnung mit dem Ausschlage bedeckt sind, so empfinden die Kranken ein sehr heftiges Jucken und starke Schmerzen an den ergriffenen Theilen. Diese Schmerzen werden durch das Hinüberfliessen des Urines über die kranken Stellen vermehrt, und auch beim Gehen werden die Kranken durch Schmerzempfindungen sehr belästigt. Bei der Untersuchung zeigen sich die grossen Schaamlippen mehr oder weniger angeschwollen und geröthet, so wie der Rand der Afteröffnung, wenn dieser mitergriffen ist. Was besonders auffällt, ist das Vorhandensein einer Menge von Geschwüren auf der innern und äussern Fläche der grossen Labien oder besonders auf ihrem vorderen Rande. Bald sind diese Ulcerationen auf die Vulva beschränkt, bald finden sie sich auch in der Umgegend des Anus, am Perinaeum, so wie an der inneren und oberen Fläche der Schenkel, an den Stellen, die dem freien Rande der grossen Lefzen nahe liegen. Diese Geschwüre sind oft mit kleinen gelben Krusten bedeckt, zuweilen aber auch fehlen diese Krusten und eine breiige, aus abgestorbenen Gewebe bestehende Masse findet man nicht selten auf den Geschwüren. Letztere sondern eine seröspurulente Flüssigkeit ab.

Die Geschwüre verhalten sich auf folgende Weise: Sie sind gewöhnlich oberflächlich und mehr Erosionen, als wirklich Geschwüre; sie sind vollkommen rund mit scharf abgeschnittenen Rändern, von der Grösse einer kleinen Linse, wenn sie isolirt stehen; dagegen haben sie eine grössere Ausdehnung und eine unregelmässige Form, wenn sie durch das Zusammenfliessen mehrerer Ulcerationen entstanden sind. Wenn diese Geschwüre auch meistens oberflächlich sind und nicht in die tiefen Schichten der Cutis eindringen, so kommen doch zuweilen Ulcerationen vor, welche ganz den Chankern gleichen, in dem sie erhabene Ränder haben und aussehen, als wenn ein Stück der Haut mit einem Locheisen fort genommen worden wäre. Ihr Grund ist mit einer grauen Substanz bedeckt. Was noch mehr zu einer Täuschung beiträgt, ist der Umstand, dass sich auch an den, den Geschwüren an den Labien gegenüber liegenden Stellen der Schenkel, Geschwüre bilden, die rund und mit grauer Materie bedeckt sind und welche man als die Folge einer virulenten Inoculation ansehen könnte, die von den Geschwüren an den grossen Labien ausgeht, während hier doch nur die Einwirkung einer einfach irritirenden Flüssigkeit stattfindet.

Fast immer findet man indess zwischen den Ulcerationen andere Hautveränderungen, welche die wahre Natur des Uebels sicher erkennen lassen, wie das Vorhandensein isolirter und öfter in Gruppen von 5 bis 6 bei einander stehender Bläschen, die eine klare Flüssigkeit enthalten und von einem rothen Hofe umgeben sind, später trübt sich der Bläscheninhalt molkenartig, die Hülle der Vesikel fällt zusammen und zerreisst und die oberflächlichen Lagen der Cutis werden auf diese Weise frei gelegt. Zuweilen fliessen auch, wie schon öfter erwähnt, mehrere nahe

der Kopf gewaschen wird. In hartnäckigen Fällen verordne ich gelatinöse oder alkalische Bäder und endlich die Dampfdouche. Innerlich erhalten die Kranken bittere Mittel. Die Wirkung der Emollientia ist wohlthätig.

Eine Hauptsache ist es, die Schuppen zu entfernen, weil sonst die topischen Mittel nicht wirken. Ich lasse desshalb jeden Abend einen Umschlag von Leinsamenmehl machen, des Morgens eine erweichende Waschung, worauf der Kopf abgerieben wird. Sind die Schuppen auf diese Weise entfernt, so thun die localen Mittel ihre Wirkung.

Die einzigen Salben, welche ich benutzt habe, sind die aus Tannin und Schwefelcalcium, wodurch der Herpes circinatus schnell verschwand.

Die Tanninsalbe, deren ich mich bediene, enthält 4 Grammes Tannin auf 30 Grammes Fett, doch blieb diese Salbe so lange ohne Wirkung, bis ich auf die Idee kam, vorher durch Cataplasmen und die anderen oben genannten Mittel die Schuppen zu entfernen.

Um die excentrische Weiterverbreitung der Herpesstellen zu verhindern, ätzt *Letenneur* den Umkreis mit Argentum nitricum. Diess Mittel hat Erfolg.

Herpes vulvae.

Memoire sur l'herpès de la vulve par le Dr. *F. L. Legendre* médecin de l'hopital de Lourcine. Arch. génér. Août.

Bei der Genese des nicht häufig vorkommenden Herpes vulvae sind prädisponirende und occasionelle Ursachen in Betracht zu ziehen. Beide Arten von Ursachen können jede für sich wirken, in den meisten Fällen aber kommen sie beide zusammen bei derselben Person vor. Zu den prädisponirenden Ursachen gehören die Fettleibigkeit, die warme Jahreszeit, scharfe Ausflüsse aus den Geschlechtstheilen, die Zeit der Menses, die Schwangerschaft.

Bei sehr fetten Frauenzimmern bemerkt man durch die Hervorragung, welche der innere Theil der Genito-Cruralfalten der Oberschenkel bildet, einen sehr deutlichen Eindruck an denselben, der eine Art von Vertiefung bildet, in der die grossen Schaamlefzen liegen. Da der Contact zwischen den Theilen, aus denen zugleich eine reichliche Absonderung stattfindet, ein sehr genauer ist, so sieht man leicht ein, dass hierdurch eine Anlage für den Herpes der Vulva erzeugt werden muss. Manche Frauen, besonders solche, die rothhaarig oder sehr braun sind, deren Schweiss und Schleimhaut- und Hauttalgabsonderung von Natur sehr reichlich, sehr scharf und von starkem Geruche sind, haben durch diese organische Beschaffenheit eine Disposition zu dem habituellen Erscheinen des Herpes vulvae, indem besonders durch die Sommerwärme das Entstehen des Ausschlages begünstigt wird, obwohl derselbe auch ohne das Hinzukommen dieses zweiten Umstandes oft genug sich bildet.

Der bevorstehende Eintritt der Menses prädisponirt auch zum Herpes; zu dieser Zeit nimmt die Vulva an der Blutcongestion, welche im Unterleibe stattfindet Theil, die Secretionen der Drüsen der Geschlechtstheile erfolgen schneller und reichlicher und oft tritt ein mehr oder weniger heftiges Jucken ein, Umstände, welche genügen, um die Ausbildung des Herpes in dieser Zeit zu erklären. So werden manche Frauenzimmer jedesmal einen oder zwei Tage vor dem Eintritte der Menstruation von einer Herpeseruption befallen, die sich durch eine oder mehrere Gruppen von Herpesbläschen characterisirt, welche eintrocknen oder zerrissen werden. Es entstehen im letzteren Falle oberflächliche Erosionen. Diese wunden Stellen bestehen so lange, als die Blutausscheidung aus den Genitalien dauert, sie heilen erst einige Tage nach dem Aufhören der Menses, ohne eine Spur zurückzulassen.

Endlich ist während der Schwangerschaft eine Neigung zum Herpes da, indem dabei eine bedeutende Hemmung des Blutrückflusses im unteren Theile des Bauches stattfindet, so dass die Schleimhaut der Vulva und Vagina zuweilen bläulich oder schwärzlich aussieht, während zugleich ein rahmartiger blenorrhoischer Ausfluss aus der Vagina stattfindet, welcher zuweilen auch muco-purulent wird. Da die Vulva gewöhnlich in Schleim gleichsam gebadet ist, was starkes Jucken erregt, so begünstigt diess das Entstehen des Herpes.

Occasionelle Ursachen. Die Vaginablennorrhöen sind eine häufige Gelegenheitsursache des Herpes vulvae; doch bildet dieser Ausschlag sich nur in den Fällen, wo der Ausfluss sehr reichlich und von purulenter Beschaffenheit ist, wo er die Vulva fortdauernd bespült und reizt. Es entsteht dann ein Jucken, welches die Kranken durch Kratzen oder Reiben mit dem Hemde zu mildern suchen. Die Geschlechtstheile sind wegen der reichlichen Absonderung immer durch Schleim beschmutzt, welcher mit der Zeit erhärtet und Krusten bildet.

Eine andere Gelegenheitsursache des Herpes vulvae ist Unreinlichkeit, die ungefähr ebenso wirkt, wie die Vaginalblenorrhöen. Indem mangelnde Reinlichkeit, die Anhäufungen des Schweisses, der fettigen Hautsecrete und des Vaginalschleimes begünstigen, welche Secrete sich dann zersetzen, so entsteht eine Reizung der Vulva und der Ausschlag bildet sich.

Lange fortgesetzte Märsche bewirken oft Herpes vulvae durch die unausgesetzte Reibung, welche die Vulva durch den oberen Theil der

und diese beiden Mittel so lange angewendet bis die die Kopfhaut bedeckenden Pusteln und Krusten gänzlich entfernt waren. Darauf wurden zweimal täglich Einreibungen mit acht Theilen Fett und einem Theile Hydrarygrum sulphuratum nigrum gemacht. Der Kopf wurde mit einer durchschnittenen Schweinsblase bedeckt und darüber eine Kappe aus Wachstaffent gezogen. Jeden zweiten Tag wurde der Kopf mit einer Kleienabkochung oder mit Seife und Wasser gereinigt.

Für die Behandlung des Favus giebt *M. Bazin* die Vorschriften, welche jetzt fast allgemein üblich sind. Man soll die Favusborken durch Breiumschläge oder schleimige Waschungen erweichen und entfernen und mit einer unten breiten Pincette die Haare an allen kranken Hautstellen auszupfen. Zuweilen sind die Haare durch den Ausschlag schon locker geworden und dann lassen sie sich leicht, ohne allen Schmerz und ohne weitere Vorbereitung ausziehen. Sitzen sie dagegen fest, so soll man vorher fünf Tage lang folgende Salbe einreiben: Calcariae vivae, Natri carbon aa. grm. 2, Sebi grm. 60. Auch nützt es, mehrere Tage lang mit Oleum cadinum die Kopfhaut zu bestreichen. Sind die Haare entfernt, so wäscht man den Kopf zur Entfernung des Fettes mit Wasser und Seife ab und lässt folgende Auflösung anwenden: Hydrarg. bichlorat. corrosiv. partes 3 ad 5; Aquae distill. part. 500. Diese Auflösung wird 5 bis 6 Tage lang Morgens und Abends benutzt. Auch soll folgende Salbe nützlich sein: Sebi grm. 500, Cupri acetici grm. 1. Bilden sich Ecthymapusteln, so öffnet man sie und entleert den Inhalt, worauf sie heilen. Durch dieses Verfahren heilte *Bazin* den Favus in sechs Wochen bis 2 Monate.

Bazin unterscheidet folgende Arten: 1) Tinea favosa (Porrigo favosa), 2) Tinea tonsurans (seigne tondante de *Mahon*, 3) Teigne Mentagra, Sycosis (gehört nicht zum Favus. Ref.), 4) La teigne achromateuse, Porrigo decalvans de *Bateman*, Vitiligo du cuir chevelu de *Cazenave*, 5) la teigne décalvante (Alopéxie idiopathique des auteurs).

VII. Mentagra oder Sycosis.

Didot: Traitement de la mentagre par l'épilation et la cautérisation. Gaz. des Hôp. No. 72.

Didot aus Liège behandelt das Mentagra durch das Ausziehen der Haare. Dieser Arzt behauptet im Verlaufe einiger Tage Kranke geheilt zu haben, bei denen das Uebel schon Monate und Jahre lang bestanden hatte. Er benutzt eine Arterienpincette um die Barthaare an den kranken Stellen auszuziehen, dann cauterisirt er mit einer starken Solution von Argentum nitricum. Er giebt an, dass diess Verfahren bisher noch von Niemand bekannt gemacht worden sei.

Wir erhalten in Bezug auf diesen Gegenstand eine Reclamation von *Uzac* zu Gunsten *Bazin*'s. In der That heilt man die Sycosis auf die angegebene Art in kurzer Zeit. *Didot* mag zu diesem Resultate selbstständig und ohne zu wissen, dass seine Methode schon in Frankreich bekannt gemacht worden ist, gelangt sein.

Im vergangenen Jahre hatte man in dem Journal des connaissances médico-chirurgicales du 20 Août die Entdeckung *Bazin*'s bekannt gemacht, die in einem neuen Verfahren zur Heilung der Tinea, wozu auch Mentagra gerechnet wird, besteht. Es ist in diesem Aufsatze genau dasselbe Verfahren beschrieben, welches jetzt *Didot* empfiehlt. *Bazin* hat die in Rede stehende Methode schon seit dem Jahre 1851 im Hôpital Saint-Louis angewendet und die Kranken schnell durch das Auszupfen der Haare und durch die Anwendung solcher Mittel geheilt, welche die bei diesem Leiden, nach seiner Meinung, vorkommenden Parasiten zu tödten im Stande sind. Die Kranken blieben gewöhnlich nur acht bis zehn Tage in den unter *Bazin*'s Leitung stehenden Sälen. Man zeigt auch an, dass in kurzem eine Abhandlung der verschiedenen Arten von Tinea erscheinen würde.

Sycosis (Mentagra) kam 1852 auf *Hebra*'s Abtheilung bei 8 Männern vor, von denen 6 geheilt wurden, 2 blieben in Behandlung. In allen diesen Fällen wurde die Heilung durch den Gebrauch des Dampfbades, verbunden mit der dreimal täglich vorgenommenen Einreibung der Jodschwefelsalbe, herbeigeführt. Das Infiltrat erweichte sich, schwand sichtbar und es wurde so eine schmerzlose Heilung einer Krankheit bewirkt, die bisher nur durch oft wiederholte Aetzungen mit Argentum nitricum erzielt werden konnte.

VIII. Acne.

Hardy: Leçons cliniques sur les Maladies de la Peau. Lesions de l'Element folliculeux de la Peau. Gaz. des Hôp. No. 87.

G. Piogey: De l'Acne tuberculeuse ombiliquée. Union méd. No. 150.

Die Mitesser, Acne punctata, über die *Hardy* nur Bekanntes sagt, werden von ihm geheilt, indem nach der Entfernung des verhärteten Hauttalgs Mittel angewendet werden, welche den Tonus der die Hautfollikel umgebenden organischen Muskel vermehren: Melissen-Wasser, Kölnisches Wasser, oder eine Lösung von 2 Grammes unterkohlensaurem Kali in 100 Grammes Wasser. Diese Waschung wirkt sehr gut.

Acné varioliforme. Den Namen Acné varioliforme hat *Bazin* wegen ihrer Aehnlichkeit mit der Pockenpustel gebraucht, denn diese Acne bildet einen kleinen Vorsprung mit einer centralen Vertiefung in der Mitte der Anschwellung, welche die

normale Oeffnung des erweiterten Hautbalges ist. Man findet diese Acne oft im Gesicht, in der Umgegend der Augen, wo dieselbe perlartige Anschwellungen bildet. Sie kömmt auch am Halse vor und besonders an den Geschlechtstheilen. Wegen dieses Sitzes hat man diese Bildungen lange Zeit für syphilitisch gehalten, was sie indess nicht sind. Oft haben sie wie die Comedonen an der Mündung des Balges einen schwarzen Punkt. Die Acne varioliforme heilt ziemlich oft von selbst, die Umgegend des Balges entzündet sich, es bildet sich eine Pustel an der Spitze der kleinen Geschwulst, sie öffnet sich und ihr Inhalt wird durch die so entstandene Oeffnung entleert.

Was die Behandlung in den Fällen betrifft, wo das Uebel nicht spontan verschwindet, so besteht dieselbe in der Anwendung alkalischer oder schwefelhaltiger Waschungen. Helfen diese nichts, so muss man zu einer kleinen chirurgischen Operation schreiten. Man schneidet mit der Lanzette den obern Theil der kleinen Geschwulst ein und zieht, indem man den Balg mit den Nägeln oder einer Pinzette fasst, denselben vollständig aus der Haut hervor. Die Narbe, welche darnach entsteht, ist unbedeutend und verschwindet mit der Zeit ganz.

Acne disseminata kam auf *Hebra's* Abtheilung bei 15 Männern und einem Weibe vor. Sämmtliche Kranke wurden geheilt entlassen. In allen Fällen wurde die Heilung durch den Gebrauch dor Dampfbäder, verbunden mit der dreimal täglich vorgenommenen Einreibung der Jodschwefelsalbe in der mehrerwähnten Zusammensetzung erzielt. Das Infiltrat erweichte sich, schwand sichtlich und es wurde eine schmerzlose Heilung einer Krankheit bewirkt, die bisher nur durch häufig wiederholte Aetzungen mit Argentum nitricum herbeigeführt werden konnte.

Acne rosacea kam auf *Hebra's* Abtheilung bei acht Männern und einem Weibe zur Behandlung. Dampfbäder, Sapo viridis und die kalte Douche erwiesen sich als die zweckmässigste Behandlung.

Unter dem Namen *Acné tuberculeuse* beschreibt *G. Piogey* eine Ausdehnung der mit Hauttalg stark angefüllten Talgdrüsen der Haut. Sie hatten in den Fällen, die er beobachtete, die Grösse eines Stecknadelkopfes, eines Hanfkorns, einer Erbse. Einige dieser Geschwülste waren grösser, gestielt und glichen einer Warze. Sie hatten alle eine Vertiefung in der Mitte, an welcher eine Oeffnung, die erweiterte Mündung der Talgdrüse sichtbar war. Der Inhalt bestand aus Hautfett und Epitheliumzellen. Es sind diese sackförmigen Ausdehnungen der Taldgrüsen allgemein bekannte Bildungen.

Piogey hat dagegen Cataplasmen, die mit folgender Auflösung begossen wurden, benützt: Natron carbonicum neutrale 30 Grammes, Aqua 500 Grammes. Zugleich drückte er den angehäuften Hauttalg mit den Nägeln aus. Durch diese Behandlnngsweise verschwanden diese acneartigen Bildungen bald.

IX. Seborrhoea.

Soborrhoea kam in *Hebra's* Abtheilung 1852 bei zwei Weibern vor. In beiden Fällen war der Sitz des Uebels der behaarte Kopf. Die Behandlung bestand darin, dass die Sebummassen beölt, nach etwa 12 Stunden noch mittelst Seife und lauem Wasser erweicht und nun mechanisch entfernt wurden. Einige Zeit gemachte kalte Umschläge vollendeteu die Heilung.

X. Porrigo scutulata.

Porrigo scutulata kam auf *Hebra's* Abtheilung 1852 bei 3 Männern und 2 Weibern vor, die sämmtlich geheilt entlassen wurden. Besonders interessant waren die beiden letzteren Fälle, und zwar der eine durch die ungewöhnliche Intensität, der andere durch die schöne und durchgängig wohlerhaltene Anordnung der in Kreise gestellten feinen Bläschen, welche die Plaques wallartig umsäumten. Diese selbst waren mit sehr feinen Schüppchen bedeckt, welche gegen den Mittelpunkt der Scheibe hin am dünnsten waren. Die Behandlung war dieselbe, welche bei Prurigo in Gebrauch ist, nämlich Einreiben von Schmierseife, Einwickeln in wollene Decken und hierauf Dampfbäder.

XI. Psoriasis.

Psoriasis. Auf *Hebra's* Abtheilung wurden an Psoriasis 16 Männer und 12 Weiber behandelt. Von diesen hatten 3 Männer und 6 Weiber das Uebel in geringerem Grade, und wurden geheilt entlassen. In der Behandlung einiger Fälle wurde des Versuches wegen von der gewöhnlichen Behandlung abgewichen, und der Gebrauch der Dampfbäder mit dem Bestreichen der kranken Hautstellen mit Oleum cadinum verbunden, welche in derselben Weise, die oben beim Eczem beschrieben ist, ausgeführt wurde. Der Erfolg war in mehreren Fällen sehr günstig, besonders in dem folgenden, der ein mehrfaches Interesse darbot.

In diesem Falle, der einen 22jährigen Mann betraf, war eine Complication einer ausgebreiteten Psoriasis mit secundären syphilitischen Geschwüren vorfanden, die sich auf der vorderen Brustwand befanden, und ungefähr einen Raum von zwei Zoll Durchmesser einnahmen, ohne den in grosser Verbreitung auf den Streckseiten

So lange das Eczema nicht als ein acutes zu betrachten ist, muss die Anwendung dieses Oeles unterlassen und reizmildernde Mittel, namentlich Glycerin angewendet werden. Ist es chronisch geworden, so muss die kranke Hautfläche täglich einmal mit dem unvermischten Oleum rusci bestrichen, mit einem leinenen Lappen umhüllt, nach einigen Tagen mit Seifenwasser gereinigt und dann immer wieder mit dem Oel auf dieselbe Weise behandelt werden. In dieser Art muss fortgefahren werden, bis nicht allein die Eruption von Bläschen aufgehört, sondern die kranke Hautfläche ihre völlig normale, glatte, weisse und milchweisse Beschaffenheit wieder angenommen hat. Das Mittel ist bei sehr verschiedenen Zuständen anzuwenden, in welchen man die Haut bei chronischem Eczema antrifft, sowohl bei dem fortwährend wunden und nässenden, wobei es gar nicht zur Bildung von Krusten kömmt, sondern eine reichliche Ausscheidung von Flüssigkeit fortdauernd statt hat, als bei dem trockenen, bei welchem nur selten Eruptionen von Bläschen vorkommen und für gewöhnlich die Oberfläche nur trockene, schuppenähnliche Borken, sich abstossende Epidermistheile und Schrunden zeigt, als endlich bei den zwischen diesen beiden liegenden Zuständen. Nur dann, wenn durch ein schmerzhaftes Brennen, ein stärkeres Gefühl von Hitze, grössere Anschwellung und lebhaftere Röthe temporär ein mehr acuter Zustand sich ausspricht, lässt Verfasser auf einen oder wenige Tage die Anwendung des Oeles unterbrechen und darnach wieder in der früheren Art damit fortfahren. Innerliche Mittel wendet er neben diesem Verfahren dann an, wenn er eine Beziehung des Ausschlages zum übrigen Zustande des Körpers anzunehmen Ursache hat, und diess hat nach seinen Beobachtungen in sehr vielen Fällen und auf eine für den Praktiker höchst beachtenswerthe Weise statt; die Mittsl, welche sich ihm dafür am meisten bewährt haben, sind die Calcaria stibiato-sulphurata, das Anthracokali und der Goldschwefel in steigenden Dosen. — Es ist darauf zu achten, dass gutes, ächtes Oleum rusci in Gebrauch genommen werde; von den Droguisten wird statt desselben häufig ein Gemisch von Oleum animale foetidum und Theer verkauft oder auch das Birkenöl mit Theer versetzt. Das ächte Oleum rusci ist unter dem Namen Daggel oder schwarzer Dagon im Handel, und wird von damit herumziehenden Juden aus Polen und Russland verkauft; es wird am besten an dem eigenthümlichen Juchtengeruch erkannt, welcher nicht durch den Gestank von Thieröl oder Theer verdrängt sein darf.

Hebra gibt an, dass das Eczema an Theilen entsteht, welche durch verschiedene Bekleidungsweisen dem Drucke und der Reibung am meisten ausgesetzt sind, so bei Weibern in dem Umkreise in der Mitte des Rumpfes und in der Gegend, wo die Strumpfbänder getragen werden, bei Männern in der Stirngegend, auf dem Fussrücken. Einige Fälle, bei welchen eine Complication eines Eczemes mit einem zweiten erst hinzutretenden acuten Prozesse zur Beobachtung kam, verdienen eine besondere Erwähnung.

Eine Knabe von 15 Jahren befand sich wegen eines ausgebreiteten Eczems an den Unterschenkeln und Vorderarmen in Behandlung. Auf der Abtheilung bekam er eine rechtseitige Pneumonie, mit deren Zunahme die eczematösen Stellen sichtlich weniger entzündet waren und weniger absonderten. Nach erfolgter Genesung von der Pneumonie kam das Eczem wieder mit der früheren Intensität zum Vorschein.

Diese Beobachtung reiht sich in befriedigender Uebereinstimmung anderen ähnlichen auf der Abtheilung schon früher gemachten an, welche gleichfalls zeigten, dass durch den eintretenden Congestiv- oder Entzündungszustand eines umfangreichen parenchymatösen Eingeweides und die dadurch bedingte ungleichmässige Blutvertheilung, hyperämische oder krankhaft secernirende Hautpartien für einige Zeit eine Besserung erfahren.

In mehreren Fällen wurde eine Complication von Eczem mit hinzutretender, wahrscheinlich durch Ansteckung auf der Abtheilung, hervorgerufener Variola beobachtet. In diesen Fällen waren ausnahmslos die eczematösen Stellen viel dichter mit Variolaefflorenzen besetzt, als die übrige Haut; auch durchliefen diese Efflorescenzen ihre Stadien merklich schneller, als am übrigen Körper. Auf den Verlauf des Blatternprocesses im Allgemeinen hatte die Complication keinen Einfluss. Für die Behandlung des Eczemes gelten gegenwärtig folgende Grundsätze als die leitenden: bei recenten Fällen, und wo das Uebel keine sehr bedeutende Ausdehnung hat, werden kalte Umschläge angewendet, mit der Vorschrift, dass die Compressen so wenig nass als möglich, applicirt werden, um die durch die fortdauernde Nässe oft entstehenden artificiellen Eczeme zu verhindern. Liegen aber Fälle zur Behandlung vor, die schon längere Zeit gedauert haben, gleichviel ob unterbrochen bestehend oder mit öfteren Recidiven auftretend, dann reichen die kalten Umschläge allein nicht aus, und es müssen dann mit diesen locale Behandlungsweisen verbunden werden, welche, so verschieden sie auch untereinander sind, das miteinander gemein haben, dass sie temporär die bestehende Entzündung vermehren. Als solche Mittel müssen bezeichnet werden die Schmierseife, die verdünnte und concentrirte Kalilösung und die Jodschwefelsalbe. Die Schmierseife und die Kalipräparate sind seit langer Zeit auf der Abtheilung in Gebrauch und in ihrer Anwendungsweise ist keine Aenderung vorgenommen worden. Die Jodschwefelsalbe (rp. Sulphureti jodi scr. un. — Ungt. commun. Dr. tres) wird

2 bis 3 Mal des Tages eingerieben, und der Theil dabei fortwährend kalt fomentirt. Wenn sich unter dem Einflusse dieser Behandlung die Entzündung des kranken Theiles vermindert hat, und jener Krankheitszustand zum Vorschein kömmt, der häufig auch als selbstständiger, ohne vorausgegangenes Eczem erscheint, nämlich Pityriasis rubra, dann wird der Buchentheer und in neuerer Zeit das Oleum cadinum, huile de Cade (ein trockenes Destillationsproduct aus Juniperus oxycadra) in Anwendung gezogen; das letztere scheint vor dem erstgenannten den Vorzug geringerer Reizung des bestrichenen Theiles zu haben. Die Anwendungsweise ist bei beiden dieselbe, die kranke Hautfläche wird mittelst eines Charpiepinsels dünn bestrichen, und so lange ohne Bedeckung gelassen, bis die dünne durchsichtige Schicht trocknet, was in wenigen Stunden der Fall ist. Auf die so bestrichenen Stellen kommen in der Regel keinerlei Fomentationen, und wenn wider Erwarten dadurch eine bedeutende Reizung des leidenden Theiles hervorgerufen wird, so werden neuerdings kalte Umschläge gemacht. Das Bestreichen wird wiederholt, wenn die aufgetragene Schichte sich ganz oder zum grösseren Theile von selbst abgelöst hat, und die dann zum Vorschein kommende Hautfläche noch nicht die normale Beschaffenheit angenommen hat.

In zwei Fällen von allgemeinem, keine Stelle der Haut verschonenden und seit Jahren bestehenden Eczeme, wovon der eine einen 45 Jahre alten Mann, der andere ein 38 Jahre altes Weib betrifft, wurde in diesem Jahre ein eigenthümliches Verfahren versuchsweise in Anwendung gebracht, welches einem im Bade Leuk (Luesch) und in einigen anderen Bädern in der Schweiz üblichen Verfahren nachgebildet ist. Die beiden Kranken nahmen 15 Wochen hindurch laue Bäder, in welchen sie ohne Unterbrechung acht Stunden verweilten, und ihre Mahlzeiten einnahmen. Diese Bäder wurden von beiden Patienten, welche sich noch in Behandlung befinden, ganz gut vertragen, auch ist ihre Wirkung auf das Eczem bis jetzt als eine günstige anzusehen; ob dieselbe von Dauer sein wird, muss die Folge lehren.

Bei Anwendung der hier nach ihren Anzeigen zusammengestellten Methoden wurden von den behandelten 192 Männern und den 81 Weibern entlassen: geheilt 161 Männer und 60 Weiber; gebessert 11 M. und 8 W., ungeheilt 2 M. und 3 W.; es starben an Morb. Brightii und an Pneumonie 2 Weiber. Die übrigen verblieben in der Behandlung. (Bericht über die in *Hebra's* Klinik 1852 behandelten Fälle erstattet von *G. Wertheim*. Zeitschrift Wiener Aerzte August, September).

V. Tubercula cutis.

Vogler: Zwei räthselhafte Hautkrankheiten. Preuss. Vereinsztg. No. 41.

Die eine von Dr. *Vogler* in Wiesbaden ausführlich beschriebene räthselhafte Hautkrankheit bestand in syphilitischen Hauttuberkeln, die andere wurde bei einem Offizier beobachtet, der in Niederländisch Ostindien gedient hatte. Er hatte besonders im Gesicht dicke Knollen, bekam später einen hartnäckigen Stockschnupfen, litt an Schmerzen in den Gliedern, die den rheumatischen glichen. Die Haut an den Händen und Füssen wurde lederartig und braun, um den Mund traten Knoten hervor und an den Schenkeln und Armen erschienen dunkle aber schmerzlose erhabenen Flecken. Unter dem rechten Mundwinkel bildete sich ein Schorf, der öfter abfiel und wiederkehrte. Im Gesicht bildeten sich harte, rothe, spitze Knoten. Im Jahre 1851 liess *Vogler*, da er das Leiden für syphilitisch hielt, den Kranken das Zittmann'sche Decoct trinken. Die Krankheit besserte sich, doch verschwand sie nicht völlig, wesshalb dem Patienten der Gebrauch des Jodkaliums in der oben angegebenen Form und Dosis verordnet wurde. Er nahm es lange Zeit ein, und die Knoten im Gesicht flachten sich danach ab, doch verschwanden grosse dunkelrothe Flecken, die sich an den Beinen gebildet hatten, nicht.

VI. Favus.

Taivre d'Esnaus: Du traitement de la Teigne par la Pomade de Sulfure noir de Mercure. Revue méd.-chir. Juillet.

Bazin: Des Teignes et de leur Traitement. Gaz. des Hôp. No. 77.

Auf Prof. *Hebra's* Abtheilung wurde bei einem amputirten Kinde der Favus auf dem Amputationsstumpf der rechten untern Extremität beobachtet. Ein daselbst vorgenommener, doch von keinem Erfolge begleiteter Heilversuch bestand in dem nach mechanischer Entfernung der Favusmassen vorgenommene Auflegen von Heftpflasterstreifen auf die erkrankte Haut, die vorher rasirt wurde, zu dem Zwecke, um durch Abhaltung der Luft die Pilzbildung zu verhindern. (*G. Wertheim* Berichte über die in *Hebra's* Klinik 1852 behandelten Fälle. Zeitschrift Wiener Aerzte 1853 August, September).

Taivre d'Esnaus hat gegen die Tinea capitis des Hydrargyrum sulphuratum nigrum angewendet, wobei er auf folgende Weise verfuhr. Die Haare wurden der Haut so nahe als möglich abgeschoren und die Pusteln zweimal täglich mit gebrannter Butter d. h. solcher, die in einem eisernen Tiegel durch Erwärmen braun geworden war, eingeschmiert. Der Kopf ward Morgens und Abends mit einem Dococte gereinigt

aller Extremitäten vorhandenen Psoriasisflecken den syphilitischen Charakter mitzutheilen. Die Psoriasis verschwand viel früher, als die Geschwüre, bei der Anwendung des Oleum cadinum in der schon beschriebenen Weise. Der Ausschlag kehrte in den nächsten 3 Monaten nicht wieder.

XII. Pityriasis versicolor.

Die *Pityriasis versicolor* kam auf *Hebra's* Abtheilung 1852 bei 3 Männern und einem Weibe vor, die alle geheilt wurden. Mechanische Entfernung der Schuppen und Pilze, die durch den Gebrauch von Dampfbädern erleichtert wurden, bewirkte schnell die Heilung.

XIII. Pemphigus.

Pemphigus. Diese Krankheit wurde auf *Hebra's* Klinik bei 1 Mann und 1 Weibe beobachtet.

Der erstere, 17jährig, zeigte an beiden unteren Extremitäten 10 bis 15 mässig gewölbte, livide, etwa die Grösse einer Haselnuss erreichende Hervorragungen der Haut, von welchen sich im Laufe einiger Tage die Epidermis durch darunter angehäufte seröse Flüssigkeit abhob und pralle Blasen bildete, deren Inhalt 4 bis 5 Tage lang hell blieb, fast überall durch Berstung der Hülle abfloss und nur bei wenigen Blasen eiterig wurde und zu Krusten vertrocknete. Der Kranke hatte in den ersten Tagen seines Leidens mässiges Fieber, der Urin enthielt kein Eiweiss. Das Interessante des Falles war die Entstehungsweise der Blase aus jenen oben beschriebenen Knoten, die für sich allein das Bild des Ecthyma nodosum dargeboten hatten. Der Kranke genas vollständig; es konnte in diesem Falle auch keine schon vorausgegangene Eruption dieser Art ermittelt werden. —

Der zweite Fall betrifft ein Weib von 50 Jahren mit Pemphigus exfoliativus. Die schlaffen mit Eiter gefüllten unregelmässigen Blasenefflorescenzen erstreckten sich über die ganze Haut mit Inbegriff des Gesichts. Das Uebel ist, wie gewöhnlich, sehr langsam vorgeschritten, hat vor Jahren angeblich auf der Haut der Brustgegend begonnen und sich nach allen Richtungen ausgedehnt. Die Kranke befindet sich noch in der Behandlung.

XIV. Rupia.

Ward: Emploi du nitrate de plomb dans les maladies de la peau. Union méd. No. 52.

Ward wendete das Bleinitrat gegen Hautkrankheiten an, derselbe heilte eine sehr hartnäckige Rupia oder Impetigo, welche sich vom Scheitel aus über das Gesicht erstreckte, in ihrem Aussehen einige Aehnlichkeit mit Elephantiasis zeigte, und vielen Medicamenten getrotzt hatte, durch das Bleicarbonat 125 Grammes, verdünnte Salpetersäure soviel, als zur Auflösung des Bleisalzes nöthig, destillirtes Wasser 500 Grammes. Damit wurden die kranken Theile drei bis viermal täglich gewaschen, zugleich bekam der Kranke innerlich Chinin. Nach 14 Tagen war vollständige Vernarbung eingetreten, und nur noch einige Schuppen im Gesicht zurückgeblieben. Aus Vorsicht wurden die Waschungen noch einige Wochen fortgesetzt.

XV. Molluscum.

Hardy: Leçons cliniques sur les Maladies de la Peau. Gaz. des Hôp. Juillet 23. Die Krankengeschichten selbst in der Nummer vom 18. Juni.

Hardy bespricht zwei von ihm behandelte Fälle von Molluscum. Der Erfolg seines Verfahrens ergiebt sich aus den sogleich folgenden Krankengeschichten, aber er meint, sein Verfahren führe langsam zum Zweck, und es dürfte gut sein, wenn man die Heilung dadurch beschleunigte, dass man die grösseren Tumoren durch die Excision oder die Cauterisation entfernte.

R., 30 Jahre alt, Näherin, wurde am 9. April 1852 in das Hôpital Saint-Louis aufgenommen. Sie wohnte schlecht und nährte sich schlecht. Im 13. Jahre bekam sie auf der Brust, auf den Schultern und dem Rücken kleine Erhabenheiten der Haut, die die Grösse einer kleinen Erbse erreichten, sie waren ganz indolent und von der Farbe der Haut. Mit dem Eintritt der Menstruation im 17. Jahre vergrösserten sich die Geschwülste, ohne an Menge zuzunehmen. Seit 4 Jahren aber haben die Auswüchse sich über die ganze Körperoberfläche verbreitet, den Kopf ausgenommen und haben sich gleichzeitig auf dem Bauche, dem Rücken, den Nates, den Schenkeln und an den Beinen gebildet. Jetzt stehen die Tumoren sehr nahe bei einander. Ihre Grösse schwankt zwischen der eines Nadelkopfs, bis zu der einer Haselnuss. Einige haben die Farbe der Haut, was besonders von den kleineren gilt, die anderen grösseren sehen röthlich oder etwas violett aus. Die ersteren scheinen voll, doch ist ihre Consistenz ziemlich weich. Die meisten sitzen mit breiter Basis auf, einige sind aber gestielt. Eine der grössten Geschwülste ist von *Hardy* fortgeschnitten worden, sie bestand aus einem weissen Gewebe, welches unter dem Mikroskop an kleinen auseinandergezerrten Stücken sich als Bindegewebe erwies.

Die Behandlung war folgende: Die Kranke bekam einen abführenden Thee, alkalische Bäder und Einreibungen von Oleum cadinum. Bei der Anwendung dieser Mittel ist schon eine ziemlich grosse Anzahl von Geschwülsten mit Zurücklassung von braunen Flecken verschwunden und alles deutet an, dass diese Krankheit, die nun schon 17 bis 18 Jahre besteht, auf dem Wege der Heilung sich befindet.

Eine andere Kranke, 35 Jahre alt, Hemdennäherin, wurde ins Hôpital de St. Louis am 7. Mai 1852 aufgenommen. In der Reconvalescenz eines typhösen Fiebers, an welchem sie gelitten, bildeten sich eben solche Geschwülste, wie bei der anderen Kranken. Sie bedecken den Stamm, die Schenkel, doch waren sie anfangs klein und standen weit von einander entfernt. Später erst vergrösserten sie sich und nahmen auch an Anzahl zu. Die Grösse der einzelnen Geschwülste ist verschieden, manche haben die Grösse eines Stecknadelkopfes, während viele andere den Umfang einer grossen Haselnuss zeigen. Eine Anzahl dieser Auswüchse ist gestielt, andere sitzen mit breiter Basis auf.

Die bei dieser Frau angewendete Behandlung war ziemlich dieselbe wie bei der ersten Kranken. Das Oleum cadinum wurde zu Einreibungen benutzt, doch erhielt die Patientin Schwefelbäder statt der alkalischen, welche die andere bekommen hatte.

Bei dieser Kur haben sich die Geschwülste ansehnlich verkleinert und eine Anzahl ist bereits ganz verschwunden, indem sie auch braune oder bläuliche Flecke zurückgelassen haben.

XVI. Vitiligoidea.

Will. Gull: Vitiligoidea; a) plana, b) tuberosa. Guy's Hospital Reports Vol. VIII. Part. I.

Vitiligoidea, ein von *Addison* und *Gull* zuerst beschriebenes Hautleiden, kann nach *Gull* unter zwei verschiedenen Formen vorkommen, und vor einiger Zeit war es schwer, beide Formen gehörig zu vereinigen. In dem Falle, den Mr. *Parachute* beschrieben hat, kamen beide Formen zusammen vor. Als die Eruption zuerst an den Händen erschien, beschränkte sie sich auf die Beugestelle der Fingergelenke und auf die innere Seite der Handfläche, indem sie für den unaufmerksamen Beobachter einen Zustand darstellte, der der Psoriasis palmaris nicht unähnlich war, doch fand der leicht erkennbare Unterschied statt, dass bei der Vitiligoidea die Oberhaut an den kranken Theilen nicht verändert ist. Die abnorme Veränderung verbreitete sich allmählig über die Finger, indem sie zuerst nur eine sehr geringe Erhebung bewirkte, was auch an den Flecken um das Auge der Fall war, und gleichzeitig mit dieser weiteren Ausdehnung bildeten sich tuberculöse Massen um die Knöchel der Finger. Während des verflossenen Jahres hat die Krankheit anhaltend Fortschritte gemacht, die Flecken um das Auge ausgenommen. Die Haut der inneren Seite der Hand hat sich jetzt zu Anschwellungen erhoben, was auch an der Dorsalseite in der Gegend der Gelenke der Fall ist. Die Haut der inneren Handfläche ist nun aufgeschwollen und bildet Geschwülste (Tubera), ebenso wie an der Rückseite der Gelenke. Die Hände sind so empfindlich, dass der Kranke sie kaum zu gebrauchen im Stande ist. Aehnliche Bildungen sind an den Nates entstanden. An dem Ellenbogen und an den Ohren hat die Krankheit wie an den anderen Stellen zugenommen. Die Gelbsucht, welche schon lange besteht, dauert fort; die Ernährung ist gut. Ueber die Natur dieser merkwürdigen Affection sind wir noch ganz im Dunkeln. Es ist noch zu bemerken, dass in den letzten Monaten die Sehnen an den Metacarpophalangalgelenken ebenfalls angeschwollen sind und eine ähnliche Veränderung wie die Haut erlitten haben, obwohl die Haut über denselben unverändert ist. Kolorirte Abbildungen in diesem Hefte und dem vorigen Theile stellen die beschriebene Krankheit dar.

XVII. Keloid.

Hardy: Leçons cliniques sur les Maladies de la Peau. Gaz. des Hôp. Juillet 23.

Eine krankhafte Veränderung aller Theile der Haut findet beim Keloid statt, einem ziemlich seltenen Hautleiden. Es bildet dasselbe eine ovale, abgeplattete, gewöhnlich geröthete, in der Mitte zuweilen vertiefte Anschwellung, von der öfter seitliche Fortsätze in die Haut abgehen. Das Uebel ist in der Regel nicht schmerzhaft. Das Keloid scheint durch eine Hypertrophie aller Theile der Haut zu entstehen. Mit dem Krebs hat dasselbe nichts gemein, denn es bricht nicht auf und bleibt immer ein locales Leiden.

XVIII. Ichthyosis.

Auf *Hebra's* Klinik kamen zwei Fälle von *Ichthyosis* zur Behandlung, die leichter Art waren. Zwei Knaben wurden aufgenommen, bei welchen das Uebel von Kindheit an bestand. Einreibung von Sapo viridis bei gleichzeitiger Einwickelung in wollene Decken hatte eine günstige Wirkung.

XIX. Elephantiasis.

An Elephantiasis wurden auf *Hebra's* Abtheilung 2 Männer und 4 Weiber behandelt. Bei einem Manne, der geheilt entlassen wurde, war eine bedeutende Zellgewebs- und Hauthypertrophie des rechten Unterschenkels und Fusses zugegen. Dieselbe bestand nach den zuverlässigen Angaben des Kranken seit 15 Jahren und hatte allen angewendeten Heilversuchen hartnäckig widerstanden. Die Extremität wurde nun, so weit die Erkrankung reichte, mit concentrirter Kalilösung wiederholt geätzt, hierauf mit Rollbinden fest umwickelt und absolute Ruhe befohlen. Die Extremität war schon früher zu Abscessbildungen sehr geneigt und auch jetzt traten abwechselnd in der Fusssohle, am Fussrücken oder in der Wadengegend Abscesse auf, in deren Gefolge sich einigemale Lymphangoitis einstellte, die den Kranken sehr erschöpfte und eine Unterbrechung der erwähnten Behandlungsweise erheischte. Doch konnte sie nach einigen Wochen wieder angefangen werden und hatte schliesslich einen so günstigen Erfolg, dass der Patient, dessen Extremität sich bezüglich des Umfanges dem normalen Zustande fast gänzlich genähert, auch die frühere excessive Empfindlichkeit verloren hatte, ohne Nachtheil einen längeren Weg zu Fuss zurücklegen und die Heimreise antreten konnte.

XX. Naevus.

New Instrument for Injecting the Perchloride of Iron in cases of Naevus etc. Med. Times August.

In der Medical Times berichtet ein ungenannter Arzt, er habe während der letzten Monate mehrere Versuche angestellt, eine sauere Auflösung des Perchlorids des Eisens in Muttermäler und dergleichen einzuspritzen, um dadurch eine Gerinnung des Blutes zu bewirken. In mehreren Fällen sei dadurch eine heftige Entzündung der injicirten Theile veranlasst worden und bei einem Naevus der Kopfhaut sei ein brandiges Absterben der Geschwulst und eine Exfoliation eines Stücks der Schädelknochen erfolgt. Er nimmt an, dass diese schlimmen Folgen ihren Grund in der zu grossen Menge der eingespritzten Flüssigkeit hatten, findet aber auch noch andere Uebelstände bei diesem Verfahren, weil der Bluterguss aus der geöffneten Geschwulst die Einführung der Spritze erschwere; dagegen habe er neuerlichst ein sehr zweckmässiges, von *Ferguison* für dieses Verfahren erdachtes Instrument gesehen, welches zur Sicherung eines guten Erfolges dieses Verfahrens sehr geeignet sei. Dasselbe ist eine sehr kleine gläserne Spritze, deren Spitze aus einem feinen Platinarohre besteht. Diese Spitze steckt in einer anderen Röhre, die $^1/_4$ Zoll länger als die erstere ist und die als eine scharfe troicartähnliche Spitze endet, welche in der Nähe ihres Endes eine schräge Oeffnung auf der Seite hat. Dadurch, dass man den äusseren Tubus um die darin befindliche Spitze der Spritze rotirend bewegt, kann man die Oeffnungen correspondiren lassen oder nicht. Wenn die Spritze gefüllt ist, dreht der Arzt das Instrument so, dass die Oeffnung der innern Röhre verschlossen ist, um auf diese Weise in das Instrument kein Blut eintreten zu lassen. In dieser Beschaffenheit wird das Instrument in den mittleren Theil der Geschwulst eingeführt, dann wird die Röhre so gedreht, dass die Oeffnung der äusseren Röhre geöffnet ist. Darauf wird der Stempel der Spritze hineingeschoben und einige Tropfen Flüssigkeit in die Geschwulst getrieben, wobei das Instrument in verschiedenen Richtungen hin und her bewegt wird, damit der Naevus an verschiedenen Stellen mit der Flüssigkeit getränkt wird. Die Kleinheit des Instrumentes und die Art wie die Injection gemacht wird, schützt vor der Einspritzung einer zu grossen Menge von Flüssigkeit.

XXI. Hypertrophia Unguis.

Hypertrophia unguis kam auf *Hebra's* Abtheilung bei einer 35jährigen Magd vor. Es war eine starke Hypertrophie des Nagels gegen die Tiefe hin, wodurch der Zustand sehr schmerzhaft wurde. Man erkannte die Ausschälung des Nagels und des Nagelbettes in diesem Falle als zweckmässig und führte die Operation, nachdem die Kranke durch Chloroform narcotisirt worden war, mit dem besten Erfolge aus.

XXII. Lupus.

An *Lupus* kamen 1852 auf *Hebra's* Abtheilung 21 Männer und 29 Weiber zur Behandlung. 5 Männer und 8 Weiber verblieben. Unter diesen waren 6 Fälle von Lupus serpiginosus, unter den übrigen Fällen kamen vor: 32 Fälle von Lupus exulcerans, 7 mit Lupus hypertrophicus und 5 Fälle von Lupus exfoliativus, wobei bemerkt werden muss, dass diese Unterscheidungen nur nach dem vorwaltenden Auftreten einer bestimmten Form gewählt sind.

Das Heilverfahren bestand in der Verabreichung von Oleum jecoris zu 2 bis 4 Unzen während eines Tages, in den meisten Fällen verbunden, in einigen aber auch ganz ohne Aetzung mit Argentum nitricum. Zwei Monate hindurch wurde der Versuch gemacht, das Oleum jecoris durch das billigere Oleum Olivarum zu ersetzen; doch schien das Resultat nicht genügend zu sein.

Mehrere besondere Fälle und Eigenthümlichkeiten im Verlaufe verdienen eine besondere Erwähnung.

Marcus S. 20 Jahre alt, seit mehreren Jahren im Krankenhause verpflegt, hatte im Gesicht, an den oberen Extremitäten und am Rumpfe ausgedehnte scrophulöse Narben, tief eingreifende Geschwüre am Halse, Abscesse in der Umgebung beider Augenhöhlen und in deren Folge erysipelatöse Entzündung der umliegenden Gebilde und einen diesen Zuständen entsprechenden äusserst herabgekommenen Kräftezustand. Diess ist das Bild des Kranken, dessen Erscheinung selbst für Aerzte grausenerregend war. Der Kranke hatte vor 2 Jahren den Typhus, im abgelaufenen Jahre eine Pneumonie überstanden. Bald darauf entwickelte sich in der Stirngegend oberhalb des linken Orbitalrandes ein scrophulöses Geschwür, während dessen Ausbreitung sich ein fast kreisförmiges Stück des Stirnknochens von der Grösse eines Kreuzers exfoliirte. Diese bloss gelegte Stelle wurde bald der Ausgangspunkt von Wucherungen, welche durch die Knochenöffnung vordrangen, sich rasch vergrösserten und eine kindsfaustgrosse fluctuirende Geschwulst darstellten. Dieses Aftergebilde begann sodann zu nekrotisiren, gleichzeitig machte die schon lange bestehende Lungentuberculose sichtliche Fortschritte und unter grossen Schmerzen, die nur wenig und vorübergehend gelindert werden konnten, starb der Kranke. — Die Section wies eine von der harten Hirnhaut gegen das Gehirn sich erstreckende Cyste mit eiterigem Inhalte nach, auf deren Oberfläche nach vorn zu eine medullar-carcinomatöse Masse aufsass, welche zum grossen Theil nekrotisirt war. In beiden Lungen fanden sich tuberculöse Cavernen und ausserdem war Oedem der Darmschleimhaut vorhanden.

C. B., Taglöhnerstochter, 24 Jahre alt, mit Lupus hypertrophicus im Gesichte behaftet, war seit 1849 zur Verpflegung auf der Abtheilung. Die Zahl der Mittel, die schon im vorigen Jahre angewendet worden waren, wurde in diesem noch vermehrt durch Morphin-Sublimat zu $^1/_{12}$ gr. ter de die innerlich gegeben, Chromsäure mit Aq. destill. aa. part. aequal. wurde als Aetzmittel benutzt, doch ohne Erfolg. Es entwickelte sich im Sommer Lungentuberculose, wobei sich die schon wiederholt beobachtete Erscheinung darbot, dass gleichzeitig die Lupusinfiltration abnahm und die sonst gesättigt rothe Fläche das Ansehen

einer weisslichen derben Schwiele annahm. Unter diesen Erscheinungen starb die Kranke.

Als eine auffallende Erscheinung muss endlich hervorgehoben werden, eine bei 4 an Lupus leidenden Personen (1 Manne und 3 Weibern), gleichzeitig, nämlich am 18. und 19. October auftretende Complication mit Erysipelas, das bei allen mit heftigem Fieber einherging. Bei einer der Patientinnen, die 19jährige *K. R.* trat 2 Tage nach dem Ausbruche des Erysipelas plötzlich heftige Athemnoth und Steigerung des Fiebers ein, als deren Ursache ein akuter Exsudativprocess im Larynx vermuthet werden konnte, da in den Lungen und den übrigen bei der Respiration thätigen Organen keine zur Erklärung der Erscheinungen hinreichende Abnormität nachgewiesen werden konnte. Der Tod erfolgte noch an demselben Tage und die Section zeigte ein frisches croupöses Exsudat an der inneren Auskleidung des Kehlkopfes, Oedem der Glottis und das letztere secundär auch in den Lungen.

XXIII. Alopecia.

John Barcley: Singular case of Alopecia. Association med. Journ. Octbr. 14.

Selwyn Morris: Another singular case of Alopecia. Ibid. Octbr. 21.

Der von Dr. *Barcley* veröffentlichte Fall ist folgender:

Ein 24jähriger Buchdrucker verlor ohne bekannte Ursachen zuerst die Haare des Kopfes, dann die des Bartes, die der Genitalien, der Achselhöhlen, der Glieder und zuletzt die Augenbraunen und Augenwimpern, so dass er vom Kopfe bis zu den Füssen vollkommen haarlos wurde. Dabei war sein Allgemeinbefinden bedeutend afficirt. Stahlpräparate besserten seine Gesundheit, aber weder dieses Mittel, noch Waschungen des Kopfes mit anfangs sehr verdünnter, später mit reiner Cantharidentinctur hatten irgend einen Einfluss auf die Wiedererzeugung der Haare, die sich nicht wieder bildeten. Die Haarzwiebeln schienen verschwunden zu sein, während die Oeffnungen der Haarbälge noch vorhanden waren.

Dr. *Morris* hat folgenden Fall berichtet:

Eine 20jährige Frau, die ebenfalls am ganzen Körper die Haare verlor, hat dem Dr. *Morris*, der sich von dieser Haarlosigkeit überzeugt hatte, mitgetheilt, dass dieser Verlust ohne bekannte Ursache zwischen ihrem 8. und 9. Lebensjahre eingetreten sei.

XXIV. Hypertrophie der Haut.

Paget: Large pendulous hyportrophy of the skin of the buttock. Operation. Recovery. (The London practice of medecine and surgery p. 14. 1853 and Medical Times January.)

Paget beobachtete einen interessanten Fall, in welchen eine Geschwulst von ungewöhnlicher Structur durch die Operation entfernt wurde. Dieselbe bestand in einer grossen, an einem Stiele herabhängenden Geschwulst der Haut an den Nates.

Squaire Kery, 42 Jahre alt, ein Zimmermann, in Bradford in Yorkshire ansässig, war nach London gekommen, um sich eine grosse Geschwulst von seinen Nates durch eine Operation entfernen zu lassen. Als man den kranken Theil besah, fand man eine grosse, herabhängende Geschwulst, die sich allmählig zu dem gegenwärtigen Umfange im Verlaufe von 14 Jahren vergrössert hatte. Der Tumor war leicht beweglich und hing über den oberen Theil des Schenkels herab, wodurch dem Besitzer grosse Unbequemlichkeiten verursacht worden. Die Hautfalte, durch welche der Tumor befestigt war, erstreckte sich in schräger Richtung über den Nates von der Spina anterior superior des Os ilium bis zum Os coccygis. Die Integumente, welche die Geschwulst überzogen, hingen sehr dicht mit derselben zusammen und sahen aus, als wären sie stark angezogen und in den Tumor eingefügt. Man fühlte an der Geschwulst weder einzelne Lappen, noch scharfe Ränder, sondern das Ganze fühlte sich, wie eine feste Masse an; einige Theile waren viel dichter als die andern. Mit der die Muskeln bedeckenden Fascia hatte die Geschwulst nur eine lockere Verbindung. Der Tumor war in der letzten Zeit schneller als früher gewachsen. Wenn er sass, so legte er die Geschwulst unter sich wie ein Kissen, aber beim Gehen belästigte ihn dieselbe sehr. Der Kranke war ein starker, etwas aufgedunsen aussehender Mann, ein Branntweintrinker und schien kein für eine Operation passendes Subject zu sein.

Am 25. September wurde nach Anwendung von Chloroform die Geschwulst ausgeschnitten. Die Heilung und Vernarbung erfolgte langsam aber vollkommen. Vor der Operation hatte man vermuthet, dass der Tumor eine durch lange fortgesetzten Druck mehr oder weniger fest und fibrös gewordene Fettgeschwulst sein möchte; die Section der Geschwulst aber wies eine Lage sehr verdickter Epidermis nach und darunter eine Hypertrophie der Haut und des subcutanen Zellgewebes. Die Masse war eine feste, weissliche und fibrös aussehende Substanz.

Hypertrophien circumscripter Stellen der Haut, wovon uns dieser Fall ein auffallendes Beispiel darbietet, kommen theils als angeborene, theils als erworbene Krankheiten nicht selten vor. Von der letzteren Art finden sich Fälle am häufigsten an den weiblichen Genitalien. Ein interessantes Beispiel davon, welches die Clitoris betraf, wurde kürzlich von *Schaw* in Middelsen Hospital operirt. Die genaueren Umstände sind in den Verhandlungen der Pathological Society erörtert. Auch auf dem Berliner anatomischen Museum befindet sich eine aus dichtem Bindegewebe bestehende Hypertrophie der Clitoris, die die Grösse von zwei Fäusten hatte und exstirpirt wurde (Ref.). Von den angeborenen Fällen hat Verf. in den letzten Jahren mehrere Beispiele gesehen. Ein Knabe, ein Kranker von Worwald, hatte mehrere feste Hautknoten an der linken Hand. Einige derselben hatten die Länge eines Fingers und waren auch eben so dick. Die Behandlung hatte wenig Einfluss auf dieselben. Ein anderes Kind, in der Behandlung von *Tamplin* im Royal Orthopaedic Hospital hatte eine ähnliche Hautverdickung über der linken Wade. Dieselbe prominirte, war fest und von mässigen Umfang.

XXV. Geschwüre.

Engel: Ueber Geschwüre. Eine anatomische Abhandlung. Prager Vierteljahrsschrift Bd. IV.

Engel's Absicht bei den folgenden Erörterungen über die Geschwüre ist, den die Anatomie bei

gewissen für die Praxis wichtigen Fragen einzunehmen hat und die Anhaltspunkte anzudeuten, welche bei den Untersuchungen der Krankheitsprocesse an Leichen festgehalten werden müssen. Nachdem diese Punkte noch specieller ausgeführt worden sind, geht *Engel* zur Betrachtung der verschiedenen Geschwürsformen über. Er leitet die Beschreibung derselben folgendermaassen ein:

Aus einem Geschwüre allein ist überhaupt keine Diagnose zu stellen, nur der ganze Verlauf, die Abwickelung eines Krankheitsprocesses hat einen diagnostischen Werth.

Aus diesem Umstande ist leicht zu erkennen, dass die Anatomie nicht in allen Fällen von sich aus im Stande ist, die verlangte Auskunft zu geben, dass sie in anderen Fällen eine genaue Krankenbeobachtung nicht entbehren kann, dass dort, wo der Krankheitsfall unbestimmt war, die Anatomie, indem sie dem ungenauen Bilde einige neue Züge zutheilt, zuweilen allerdings zur Sicherstellung der Diagnose beitragen könne, aber durchaus nicht immer alle Zweifel aufhellen müsse.

Um überhaupt die verschiedenen Krankheitsprocesse an der Leiche diagnosticiren zu können, ist eine Reihe stetig in einander greifender Erscheinungen, deren eine die andere bedingt, unumgänglich nothwendig. Bei den meisten Processen bieten sich die Glieder dieser Reihe dem Anatomen von selbst dar; denn während z. B. an der einen Stelle ein Krankheitsproduct bereits seine letzte Entwickelung durchgemacht hat, ist dieses an einer zweiten und dritten Stelle gewöhnlich noch weit zurück, an einer vierten Stelle das Product aber erst im Durchbruche begriffen, und es bedarf daher oft nur der oberflächlichsten Kenntniss, um diese zerstreuten Glieder in eine zusammenpassende Reihe behufs einer Diagnose zu ordnen. Bietet nun aber die Natur diese Reihenentwicklung nicht dar, indem sie alle zusammengehörigen Processe an verschiedenen Orten in ein und dasselbe Gewand kleidet, oder etwa nur eine einzige anatomische Veränderung zu Tage fördert, dann ist ein Urtheil, wo nicht unmöglich, doch schwer und höchst schwankend.

Nur in den Fällen genügt ein einzelnes Geschwür zu einer anatomischen Diagnose, wenn dieses trotz seiner Vereinzelung doch selbst wieder so complicirt ist, d. h. an verschiedenen Stellen verschiedene und deutlich genug hervortretende Merkmale darbietet, mithin auf einem engeren Raum dasjenige zusammengedrängt enthält, was sonst nur an mehreren Geschwüren beobachtet werden kann. Es wird daher auf immer die Diagnose dann schwierig sein, wenn zwischen den Gliedern der mehr erwähnten Reihe Lücken bestehen, die man ja nicht willkürlich ausfüllen darf, oder wenn die ganze Entwickelung eine solche ist, dass sie den gewöhnlichen Erfahrungen über einen Prozess nicht entspricht. Die Anatomie hat sich bisher begnügt, diese letzteren Fälle unter dem Namen der Anomalien des Prozesses, und namentlich des typhösen Prozesses zusammen zu fassen. Daran that sie Unrecht; denn wenn auch die anatomischen Veränderungen den gewöhnlichen Erfahrungen nicht entsprechen, so ist der Prozess desswegen noch nicht anomal zu nennen, und die Anatomie hat die Aufgabe jedenfalls überschritten, wenn sie auf's gerade Wohl und ohne sich weiter nach den möglicher Weise bloss localen Ursachen solcher Veränderungen zu erkundigen, buntes Mancherlei diagnosticirte.

Der II. Verf. betrachtet nun zuerst den typhösen Prozess und die typhösen Geschwüre und weisst an denselben die Wahrheit seiner oben aufgestellten Behauptung nach. Beim typhösen Prozess unterscheidet man die Congestion, die Infiltration, die Verschorfung und Geschwürsbildung, die Vernarbung.

1) Die Congestion betreffend, so ist diese, auch wenn sie früher vorhanden gewesen sein sollte, in den Leichen gewöhnlich verschwunden; wenn sie aber noch zugegen ist, so bietet sie durchaus kein Merkmal, wodurch die typhöse Congestion von der Congestion aus andern Krankheitsursachen unterschieden werden könnte.

2) Die Infiltration oder das typhöse Product. Dasselbe besitzt kein physikalisches oder anatomisches Merkmal, welches dem Typhus spezifisch eigen wäre. Das typhöse Product kann nur durch den Verein folgender Umstände diagnosticirt werden. a) Es ist fest und in einer gewissen Menge vorhanden; b) es hat seinen vorzüglichen Sitz in den *Peyer*'schen Drüsen; c) seine Ablagerung beginnt in der Nähe der Blinddarmklappen und verbreitet sich von hier nach oben gegen den Leerdarm und nach unten gegen das Colon; c) die Verbreitung ist eine regelmässige successive in den angegebenen Richtungen; d) neben dem Darm sind noch andere afficirt: die Lungen sind hyperämisch, die Milz angeschwollen, die Leber anämisch und welk, die Gekrösdrüsen gleichfalls angeschwollen. Wenn in diesem Complex von diagnostischen Momenten eine Aenderung eintritt, so wird die ganze (anatomische) Diagnose schwankend. Solche Aenderungen ergeben sich oft. So wechselt das thyphöse Product seinen Sitz: es erscheint an andern Stellen des Krummdarms als in den *Peyer*'schen Drüsen, ja es erscheint selbst im Magen, in der Speiseröhre, auf der Uterusschleimhaut; zuweilen ist das Product nicht in den Drüsen oder unter der Schleimhaut, sondern auf der Schleimhaut selbst abgelagert und ist dann vom sogenannten croupösen Product nicht zu unterscheiden.

3) die Verschorfung. Im Darmkanal unterliegt das typhöse Product gewöhnlich der Verschorfung, während in den Gekrösdrüsen diese Veränderung desselben fast nie gefunden wird. Durch das Abfallen des Schorfs entsteht ein atonisches Geschwür. Dieses Geschwür hat aber durchaus keine Eigenschaft, welche sich nicht auch bei andern atonischen Geschwüren fände. Demnach ist auch hier der Sitz und die Verbreitung der Geschwüre und der Zustand anderer Organe maassgebend: Die Lungenstasen haben zugenommen oder es sind deren Ausgänge eingetreten, die Milzgeschwulst hat sich gewöhnlich etwas vermindert oder dem entgegengesetzten Zustand Platz gemacht; die Leberanämie hat wo möglich noch zugenommen, zuweilen hat Fettdegeneration derselben begonnen oder es ist zuweilen gelbe Atrophie eingetreten etc.

4) Vernarbung. Die Narbe hat keine Eigenthümlichkeit, welche sie als eine typhöse charakterisiren könnte. Wenn aber die typhösen Geschwüre des Darms nur durch die oben angegebenen Momente (Sitz und Verbreitung) zu diagnosticiren sind, so fällt auch für die typhösen Geschwüre ausserhalb des Darms (im Magen, Larynx etc.) wo jene Anhaltspunkte fehlen, die Sicherheit der anatomischen Diagnose hinweg. Schlüsslich müssen wir bemerken, dass H. *Engel* die Theorie der typhösen Blutkrase, die er früher selbst vertreten, für einen anatomischen Missgriff erklärt.

Der Verf. wendet sich zunächst an das tuberkulöse Geschwür und beginnt mit dem tuberkulösen Geschwür im Krummdarm.

Bekanntlich erscheint der Tuberkel in der Darmschleimhaut gewöhnlich nur als gelber, nicht als grauer Knoten, oder solange der Tuberkel eine blassgraue Farbe hat, kann er nicht als Tuberkel erkannt werden. Der Tuberkel bildet sich so, dass eine plastische Masse aus den Blutgefässen ausgeschwitzt wird, die im Darmkanal in runder Form sich absetzt. Diese plastische Masse hat keine Eigenschaften, durch welche sie sich von anderen gerinnbaren Exsudaten unterscheidet, so dass manche Ablagerungen im Darmkanale tuberkulöser Natur sein mögen, doch sind wir nicht im Stande, diess bei frischen Ablagerungen zu erkennen.

Die Tuberkeln haben mit den typhösen und anderen Producten das gemein, dass sie in den Schleimhautdrüsen, den *Peyer*'schen, dann den solitären Follikeln und den Schleimfollikeln erscheinen. Dieser Umstand giebt ihnen die runde Form, und ist die Veranlassung zu manchen eigenthümlichen Verhältnissen der später sich bildenden Geschwüre. In einer *Peyer*'schen Drüse kommen gewöhnlich mehrere isolirt stehende Tuberkelknötchen vor; dieses getrennte Vorkommen unterscheidet es zwar in den meisten, aber nicht in allen Fällen vom typhösen Produkte, letzteres kömmt nämlich zuweilen auch als ganz kleine Knötchen, ohne merkliche Anschwellung des übrigen Drüsengewebes vor. Diese Fälle sind zwar selten, dürfen aber doch nicht unbeachtet bleiben.

Einige Zeit vergeht, ehe das Tuberkelplasma sich so verändert hat, dass es als Tuberkel erkannt werden kann, und ebenso scheint es einige Zeit zu bedürfen, bevor der Tuberkel in Folge seiner Nekrose zu einem Geschwüre Veranlassung giebt. Ein frisches Tuberkelgeschwür ist daher wohl immer älter als ein frisches Typhus- oder dysenterisches Geschwür. Diese langsame Entwickelung des Geschwüres bleibt nicht ohne Einfluss auf die Form desselben; denn während der Bildung können die benachbarten Theile leichter in Mitleidenschaft gezogen werden, als diess beim typhösen Geschwüre der Fall ist, daher es auch kömmt, dass eben erst entstandene Tuberkelgeschwüre einen angeschwollene, meist härtlichen, grau-röthlich oder röthlich gefärbten Rand haben, wodurch sie vom typhösen Geschwüre oft auf den ersten Blick unterschieden werden können. Auch ist diese schleppende Entwickelung wohl Ursache, dass ein Geschwür von dem anderen längere Zeit getrennt bleibt, und daher die Geschwüre in den *Peyer*'schen Drüsen eine Gruppe oder ein Nest bilden, was die Diagnose von typhösen und dysenterischen Geschwüren ungemein erleichtert, dass diess aber nicht beständige Eigenschaften der tuberkulösen Geschwüre sind, geht daraus hervor, dass bei einem anderen Sitze und einem anderen Verlaufe, wie z. B. bei den akuten Fällen von tuberkulöser Trachealphthisis der Fall ist, wo alle eben angegebenen Eigenthümlichkeiten sich nicht vorfinden.

Während in den Drüsen des Krummdarmes die Tuberkelmassen sich ausbilden, bleibt die Schleimhaut, die nächste Umgebung ausgenommen, in einem völlig unveränderten Zustande; von einer Anschwellung, Injection oder Produktbildung in derselben, wie diess beim Typhus, der Dysenterie und dem Darmkatarrh der Fall, ist hier nicht die Rede. Auch dieser Umstand ist für die anatomische Diagnose des Prozesses nicht ohne Bedeutung. Die Art des Auftretens und der Verbreitung der Tuberkeln ist eine andere, als beim Typhus. Denn hier wird die grosse Regelmässigkeit im Auftreten und Verbreiten der Produkte nicht beobachtet. Auch scheinen die Produkte an allen Stellen zugleich aufgetreten zu sein, oft sind sie in den höheren Partien des Darmkanales ohne Zweifel früher, als in den tieferen entstanden, oft ist auch das Umgekehrte der Fall. Zuweilen liegen frische Produkte neben ganz alten, in den Metamorphosen giebt es häufig Sprünge, selten nur allmählige Uebergänge. Dagegen ist eine andere

Regel nicht selten bemerkbar, welche sich zwar häufig auch bei anderen Produkten, wie Krebs und Syphilis, aber nie beim typhösen Produkte vorfindet. In der Umgegend einer älteren Tuberkelmasse oder eines vernarbenden Geschwüres entwickeln sich im Kreise minder frische Tuberkeln, während die früheren ulceriren oder vernarben, und so breitet sich die Krankheit über grössere Strecken aus, immer neue und grössere Kreise bildend, während die Produkte im Mittelpunkte oder in inneren Kreisen verschwinden. Zuweilen findet diese Ausbreitung jedoch nur in einer Richtung statt, und während Geschwüre an dem einen Ende vernarben, vergrössern sie sich an dem entgegengesetzten Ende dadurch, dass frisch daselbst abgelagerte Tuberkelmasse durch ihre Nekrose zu neuen Geschwüren Veranlassung geben. Bei tuberkulösen Darmgeschwüren erfolgt diese Vergrösserung meistens in der Richtung des Querdurchmessers des Darmes.

Mit dem Erscheinen des Darmtuberkuls ist nicht immer eine besondere Veränderung in den Lymphdrüsen des Gekröses verbunden; diese fängt gewöhnlich erst zur Zeit der Geschwürsbildung an merklich zu werden und erreicht um so höhere Grade, je weiter die geschwürige Zerstörung vorrückt. Doch gibt es hievon auch viele Ausnahmen.

Die einzelnen gelben Tuberkelknötchen beginnen gewöhnlich an der Spitze zu nekrotisiren und stellen dann an der Darmschleimhaut kegelförmige Erhabenheiten dar, an deren Spitze sich seichte, kraterartige Vertiefungen bilden. Indem nun die Nekrose sowohl des Tuberkels als der ihn bedeckenden Schleimhaut immer mehr fortschreitet, breitet sich das tuberculöse Geschwür symmetrisch nach allen Richtungen aus; es hat daher im Anfange gewöhnlich eine regelmässige Kreisform; seine rauhen Ränder erscheinen so lange angeschwollen, als sie noch mit Tuberkelmasse versehen sind, ihre Farbe ist eben durch diese Tuberkelmasse gelb; der Grund des Geschwüres ist bedeckt mit tuberculösem Produkte und erscheint gleichfalls rauh, glättet sich aber sammt den Rändern um so mehr, je mehr das Geschwür von dem tuberculösen Produkte befreit wird. Das ganz gereinigte, frische Tuberkelgeschwür hat eine kreisrunde Form, glatte, nicht angeschwollene und ungefärbte Ränder, eine glatte, platte Basis aus submucösem Bindegewebe oder aus dem Muskelgewebe bestehend. Alle Produkte fehlen.

Das Tuberkelgeschwür gleicht somit ganz dem typhösen, runden Geschwüre, und doch wird man bei einiger Sachkenntniss beide Prozesse bei der anotomischen Untersuchung nicht verwechseln; ebenso gleicht das frische Tuberkelgeschwür dem catarrhalischen, mit dem auch nur selten eine Verwechslung möglich ist. Um solche Verwechselungen zu vermeiden, ist es nothwendig, nicht nur die Form des Geschwüres, sondern mehrere andere Umstände zu berücksichtigen. Diese sind der Sitz des Geschwürs, Dünndarm oder Dickdarm u. s. f.; das zerstreute oder nesterartige Vorkommen der Geschwüre, welche Eigenschaft besonders den tuberculösen Geschwüren zukömmt; die Reihenfolge des Auftretens, ob ein regelmässiger oder unregelmässiger Entwickelungsgang beobachtet wird; letzterer ist besonders den Tuberkelgeschwüren eigen; die Art der Verbreitung der Geschwüre von einem Punkte auf benachbarte; ferner die Veränderungen, welche in anderen Organen, hauptsächlich den Lungen und Drüsen vor sich gehen. Die Unregelmässigkeit in der Zeitentwickelung ist es, was in den meisten Fällen den tuberculösen Verschwärungsprozess von dem typhösen unterscheidet; doch ist diess keineswegs immer ein ganz sicheres Kriterium. Oft verläuft auch der typhöse Prozess minder regelmässig, während der tuberculöse sich zuweilen durch eine gewisse Unregelmässigkeit auszeichnet, besonders wenn dessen Verlauf ein schneller ist.

Die tuberculösen Geschwüre bleiben nicht lange in dem oben erwähnten Zustande von Atonie, bald treten neue Producte an ihnen auf, welche die Diagnose des tuberculösen Geschwüres ungemein erleichtern. Es ändern sich nämlich allmählig die Formen; die rundliche Form geht nämlich in eine ungleiche oder vierseitige oder in eine unregelmässig strahlige oder in die rinnenförmige über; die ursprünglich glatten Ränder werden rauh oder ausgezackt oder ausgebuchtet; sie werden dick, hart, umgestülpt oder bedecken sich an der Innenseite mit Krankheitsprodukten verschiedener Art und heben sich zuweilen so, dass sie das Niveau der Schleimhaut überragen. Die äussere, die Peritonäalseite des Geschwüres, wird gleichfalls mit Produkten überdeckt, welche das tuberculöse Geschwür schon von aussen erkennen lassen, doch gibt es auch tuberculöse Geschwüre, welche wie die typhösen den atonischen Charakter nie ablegen.

Die Producte der tuberculösen Geschwüre sind verschiedener Art, Eiter oder gelbe, weisse Granulationen, Tuberkelmassen oder dunkelgraue Granulationen. Sie erscheinen selten an der Basis eines grossen Tuberkelgeschwürs an allen Stellen zu gleicher Zeit und bedingen durch dieses regelmässige Auftreten eben die Unebenheiten, durch welche das Tuberkelgeschwür des Darmes sich von andern unterscheiden lässt. Von allen diesen Producten scheinen nur die grauen Granulationen geeignet ein Narbengewebe zu bilden. Bei dieser Productbildung fällt aber wieder die Unregelmässigkeit auf, welche den tuberculösen Process charakterisirt. Nicht nur, dass verschiedene Geschwüre sehr ungleiche Producte liefern, sondern auch an einem und demselbea Geschwüre finden

sich verschiedene Producte nebeneinander. In dem Stadium der Productbildung tritt die Durchbohrung der Darmsäule am häufigsten ein und gerade nicht bei den Geschwüren, welche arm an Producten sind.

Durch fortwährende Vergrösserung fliessen mehrere Geschwüre zu einem grösseren zusammen. Hierdurch wird die Form der Geschwürsfläche sehr unregelmässig; die Ränder werden ausgebuchtet, lappig, zungenartig oder unterminirt. Die Geschwürsfläche ist mit Schleimhautresten bedeckt, welche an den Berührungsstellen und Kanten der einzelnen Geschwüre zurückgeblieben sind. Hierdurch erhält das Geschwür ein eigenthümliches zerrissenes Ansehen, was durch die an einzelnen Stellen verschiedenartigen Producte noch vermehrt wird. Und nun gewinnt das Geschwür oft ein solches Ansehen, dass es von einem alten dysenterischen Geschwüre nicht unterschieden werden kann. Die Diagnose dieser beiden Geschwürsformen hat indess keine Schwierigkeiten, da es wieder bei diesen Untersuchungen nicht auf die Form, sondern auf die Ausbreitung, Richtung, Gruppirung der Geschwüre und auf die Veränderungen um das tuberculöse Geschwür, so wie in andern Organen ankömmt. Wie gross auch das tuberculöse Geschwür werden möge, so befällt es doch nicht so grosse Strecken mit derselben Intensität, wie das dysenterische Geschwür. Beim tuberculösen Processe bilden sich oft mehrere handbreite Geschwüre, die aber dann von eben so breiten Stellen unveränderter Schleimhaut von einander getrennt sind. Der dysenterische Process verbreitet gleichmässig seine Geschwüre über einen grossen Theil der Schleimhaut des Dickdarmes. Der tuberculöse Process nistet sich oft so im Blinddarme ein, dass von dessen Schleimhaut häufig nur kleine Stücke zurückbleiben. Der dysenterische Process hat selten im Blinddarme, wohl aber im Mastdarme diese Intensität zwischen den Tuberkelgeschwüren finden sich gesunde Schleimhautstellen; die Schleimhaut zwischen den dysenterischen Geschwüren ist meistens im Zustande eines bedeutenden Catarrhes. Die Lymphdrüsen des Gekröses sind in der Tuberkelgeschwüre meistens mit Tuberkelmasse gefüllt; bei dysenterischen Geschwüren fehlt zwar die Betheiligung der Lymphdrüsen nicht, aber die angeschwollene Drüse enthält gewöhnlich keine specifische Masse. Zuweilen kömmt es jedoch auch vor, dass bei allen dysenterischen Geschwüren die benachbarten Lymphdrüsen mit Tuberkelmasse gefüllt sind.

Ebenso verschieden wie die Formen der tuberculösen Darmgeschwüre, ebenso verschieden sind auch die Gestaltungen der Narben. Kleine runde, seichte Schleimhautgeschwüre hinterlassen nach ihrer Heilung eine feine, weissliche, strahlige Narbe; nach grossen und tiefen Geschwüren werden die Narben um so mehr zusammengezogen erscheinen, je ausgedehnter der Fläche nach und je tiefer der Substanzverlust gewesen ist. Strahlige Narben kommen auch beim Typhus, bei Catarrhen und geringeren Graden von Dysenterie vor; stark zusammengezogene Narben oder sehr breite, schwielige, mit Schleimhautinseln besetzte Narben bilden sich auch bei der Dysenterie.

Tuberculöse Larynx- und Trachealgeschwüre erscheinen gleich anderen Geschwüren an der hinteren Wand dieser Theile; sie stehen entweder in Gruppen bei einander oder einzeln, aber dichtgedrängt und gleichförmig verbreitet. Einzelne Larynxgeschwüre sind schwer von typhösen zu unterscheiden, doch ist die Unterscheidung leicht, wenn die Geschwüre frisch und noch mit ihren Producten bedeckt sind; sie ist schwer, selbst unmöglich, wenn die Geschwüre alt sind, kein eigentliches Tuberkelproduct mehr enthalten und einen tief ausgehöhlten Grund besitzen. In diesen Fällen entscheidet nicht das Geschwür, wohl aber der gesammte Leichenbefund; in anderen Fällen vergleicht man das Alter mit der Tiefe und der Grösse des Geschwüres, indem typhöse Geschwüre, welche von kürzerer Dauer sind, in dieser kurzen Zeit in der Regel breiter und tiefer erscheinen als tuberculöse Geschwüre.

Kommen tuberculöse Geschwüre in Gruppen zusammenstehend vor, so können sie mit syphilitischen verwechselt werden. In solchen Fällen entscheidet der Entwicklungsgang der Geschwüre. Die Geschwüre einer und derselben Gruppe oder auch verschiedener Gruppen haben bei der Tuberculosis selten einen verschiedenen Character und dem Anscheine nach fast ein gleiches Alter. Die syphilitischen Geschwüre verhalten sich dagegen hierin eigenthümlich. An einer Gruppe von Geschwüren kommen gewöhnlich an einer Seite vernarbende, an der anderen noch offene, frische Ulcerationen vor, und der Process gibt überhaupt das Bild des allmähligen Weiterschreitens. Ausserdem greifen syphilitische Geschwüre gewöhnlich tiefer ein als tuberculöse, auch befindet sich die Schleimhaut des Larynx zwischen den syphilitischen Geschwüren im Zustande eines starken, chronischen Catarrhes.

Ist das tuberculöse Product nicht in den Drüschen, sondern frei um die Schleimhautfläche abgelagert worden, so erscheinen nach der Abstossung des Productes eine Anzahl kleiner, seichter, dicht neben einander liegender Geschwüre. Keinem Processe kömmt eine so ausgebreitete Zerstörung zu, bei einer nur geringen Tiefe der Geschwüre, als dem tuberculösen.

Tuberculöse Narben kommen nur in leichten Fällen und bei einzelnen Larynx- und Trachealgeschwüren vor; sind sie blosse Schleimhautnarben, so haben sie eine strahlige Form, gehen sie tiefer, so können sie jede beliebige Form

annehmen, sie sind schwielig, zusammengezogen und lassen sich von syphilitischen Narben nur durch eine genaue Würdigung des ganzen Leichenbefundes unterscheiden.

Tuberculöse Magengeschwüre sind sehr selten. Wenn sie erscheinen, so finden sie sich aber fast immer an der rechten Hälfte des Magens, welcher Theil hauptsächlich von Geschwüren aller Art heimgesucht wird. Auch kommen sie zuweilen an der hinteren Magenwand vor, und wenn sie von tuberculöser Entartung der Lymphdrüsen herrühren, an dem kleinen Magenrande. Sie erscheinen gewöhnlich einzeln oder zu zweien oder dreien, haben eine rundliche Form, glatte, kaum angeschwollene Ränder, eine verschiedene tiefe, meist glatte, mit von ihrer Tuberkelmasse bedeckte Grundfläche. Die Diagnose wird durch die vorhandene Tuberkelmasse festgestellt und unterstützt wird dieselbe durch die Berücksichtigung des ganzen Leichenbefundes.

Auf der *Uterinschleimhaut* nimmt der Tuberkel gewöhnlich nur den Körper des Uterus in Anspruch; sein Vorkommen in der Pars cervicalis gehört zu den Seltenheiten. Die Zerstörung der Uterinalschleimhaut ist meistens eine vollständige. Durch den Nachweis der Tuberkelmasse wird die Diagnose gesichert. Wo die Tuberkelmasse fehlt, muss die Untersuchung aller Organe bei der Section den nöthigen Aufschluss geben.

Tuberculöse Geschwüre auf der Vaginalschleimhaut oder auf der *Mucosa der männlichen Harnröhre* gehören auch keineswegs zu den häufig vorkommenden Fällen. Durch die in anderen Organen vorkommende Tuberkulosa lässt sich der Charakter der Geschwüre feststellen. Die Geschwüre für sich allein betrachtet könnten mit syphilitischen verwechselt worden.

Schwer sind die *tuberculösen Geschwüre der Harnblasenschleimhaut* zu diagnosticiren; nur aus der Anwesenheit der Tuberculosa überhaupt und eines tuberculösen Productes auf der Geschwürsbasis können über den Charakter der Geschwüre Vermuthungen ausgesprochen werden.

Als Folge langwieriger Darmcatarrhe entstehen, wie bekannt, öfter Geschwüre. Aus einer Anschwellung der Schleimfollikel des Dickdarmes bilden sich durch Vereiterung dieser Follikel Geschwüre, die man mit dem Namen der catarrhalischen, diarrhoischen oder folliculären Geschwüre belegt hat. Die beiden letzten Namen sind zu verwerfen und der Ausdruck „catarrhalische Geschwüre“ beizubehalten.

Die catarrhalischen Geschwüre kommen fast nur im Dickdarm nicht im Dünndarme vor; sie stehen meist einzeln und entweder ganz gleichmässig zerstreut oder sie erscheinen um so dichter gedrängt, je näher sie dem Mastdarme liegen. Ihre Eigenschaften sind nach ihrer Dauer verschieden. Sind sie frisch, so sind sie oft kaum Hanfkorngross und rund; bei weiterer Entwickelung stellen sie kleine, zwischen der Muskel- und Schleimhaut des Darmkanales befindliche Höhlen dar, die mit einer runden, engen Oeffnung in die Darmhöhle einmünden und ihren eitrigen oder schleimigen Inhalt ergiessen. Der Durchmesser der Höhle ist 1 bis 3 Linien, der Umfang der Höhle ist kreisförmig; die Muskelhaut bildet den Grund dieser Höhle, die darüber liegende Schleimhaut ist oft florartig verdünnt und da die Oeffnung in der Schleimhaut kleiner ist als die Geschwürshöhle, unterminirt. Bei der weiteren Entwickelung wird auch, indem das Geschwür nach allen Richtungen sich mehr ausdehnt, die Schleimhaut öffnet, immer grösser; das Geschwür bleibt zwar rund, verliert aber seine unterminirten Ränder; diese sind glatt, nicht angeschwollen, farblos oder hellgrau; die Geschwürsbasis liegt entweder im Muskelgewebe oder am Peritonealüberzuge des Darmes; die Gewebe am Grunde erscheinen weich, farblos, macerirt; das Secret ist dünner Eiter. Später endlich fliessen die benachbarten Geschwüre in eine einzige Geschwürsfläche zusammen; diese hat eine unregelmässige, lappige Form und lässt sich von einem alten atonischen Geschwüre nicht mehr unterscheiden.

Das catarrhalische Geschwür ist seinem ganzen Ansehn zufolge ein atonisches Geschwür; es hat als solches mit dem atonischen Typhus- und Tuberkelgeschwür gleiche Eigenschaften, unterscheidet sich aber durch den Sitz, die Ausbreitung und die Art der Aggregation eben sowohl, wie durch die begleitenden Erscheinungen, theils an der Schleimhaut selbst, theils an den benachbarten Theilen, theils in den übrigen Organen. So wird man unter anderen die zwischen den Geschwüren liegenden Schleimhautpartien wohl immer im Zustande catarrhalischer Entzündung antreffen; die Anschwellung der Gekrösdrüsen erreicht dabei keinen bedeutenden Grad; bei Geschwüren, deren Basis das Bauchfell darstellt, finden sich Producte von Bauchfellentzündung, — ein dünner, missfarbiger Eiter in geringer Menger, sonst allenthalben die Erscheinungen der Blutarmuth und des Marasmus. Zuweilen führen auch solche Prozesse Darmdurchbohrungen herbei.

Die Narben der catarrhalischen Geschwüre, die übrigens selten sind, haben keine anderen Formen als die der typhösen; zuweilen nehmen sie die strahlige Gestalt der typhösen Narbe an. Sie sind dann sehr zart, wenig zusammengezogen, von blassgrauer Farbe. Kommt an anderen Schleimhäuten als den genannten in Folge eines catarrhalischen Leidens eine Geschwürsbildung zu Stande, so ist wohl einiger Grund zur Ver-

muthung, dass diese Entzündungen nicht einfache, sondern syphilitische Catarrhe sind.

Das *dysenterische Geschwür* ist im Allgemeinen in den entwickelten Fällen leicht zu diagnosticiren; doch gibt es auch Fälle, wo wegen eines milderen Grades des Leidens und einer längeren Dauer der Krankheit, sowie wegen mancherlei störender Nebenerscheinungen die Diagnose grösseren Schwierigkeiten unterliegt. In solchen Fällen gebietet die Vorsicht, nicht aus dem Ansehen der Geschwüre allein Conjecturen zu machen, sondern die Entwickelung und den Verlauf des Prozesses zu studiren, alle anatomischen Verhältnisse genau zu berücksichtigen und den ganzen Leichenbefund zu prüfen. Durch diese Hülfsmittel wird eine Diagnose in einigen Fällen möglich, in anderen nur wahrscheinlich; in mehreren Fällen aber gibt die Anatomie keinen Bescheid auf die vorgelegten Fragen.

Die Congestion, womit jeder dysenterische Prozess beginnt, ist von jener, welche die Darmcatarrhe begleitet, gar nicht oder höchstens dem Grade nach verschieden. Mit dem Erscheinen des Produktes gewinnt die Diagnose mehr an Gewissheit. Im Beginne des Leidens ist plastische Lymphe oder auch Blutserum zwischen den Darmhäuten ergossen; später erscheint auch ein geronnenes Produkt auf der freien Schleimhautoberfläche. Die Menge der Produkte ist meist sehr bedeutend; besonders sind es die Querfalten des Dickdarmes, welche durch ihre bedeutende Geschwulst, durch ihre dunkelgraue Farbe, durch die Menge der aufliegenden Gerinnungen besonders auffallen, während die zwischen den Falten liegenden Schleimhautparthieen oft frei von jeder Geschwulst sind und nur eine unbedeutende Injectionsröthe zeigen. Die Produktbildung geht nach einem bestimmten Gesetze vor sich; sie pflegt im Mastdarm zu beginnen und mit allmählig geminderter Intensität zur Blinddarmklappe oder selbst über diese hinaus in den Dünndarm sich fortzusetzen, und ebenso wird dort, wo die Produkte zuerst sich bildeten, auch deren Umwandlung zuerst erfolgen. Man sieht daher im Mastdarme nicht selten Geschwüre, welche in ihrer Entwickelung bereits weit vorgeschritten sind, während jenseits der Cöcalklappe die Krankheit sich noch in ihrem ersten Entwickelungsstadium befindet. Die Diagnosen sollten diese Regelmässigkeit nicht unberücksichtigt lassen. Die Form des Produktes, natürlich des geronnenen, ist bei der Diagnose dieses Prozesses von einer sehr untergeordneten Bedeutung. Es erscheint wie an Schleimhäuten überhaupt in Form von Knötchen und Schüppchen geronnen, die bald dicht aneinandergereiht sind, bald mehr einzeln stehen, in einem Falle grosse Flächen bedecken, in einem anderen nur grosse inselartige Anflüge bilden. Aber diese Produktion ist bei weitem nicht die einzige: zuweilen erscheinen netzartige oder selbst hautartige croupöse Gerinnsel, und überhaupt hängt die Form der Gerinnung mit der Menge und Festigkeit der Exsudate zusammen. Man hat ähnlich geformte Produkte wie bei Dysenterie auch auf anderen Schleimhäuten gefunden, so z. B. auf der Uterinal- und Vaginalschleimhaut nach dem Puerperium; man glaubte hierin eine Verwandtschaft beider Prozesse zu erblicken, man sprach von einer Uterinalruhr, ohne zu bedenken, dass sich eine solche Frage auf dem Wege einer anatomischen Untersuchung durch die Form des Gerinnsels nicht entscheiden lässt. Nicht die Form des Coagulums gibt den Anhaltspunkt in der Diagnose ab, sondern der Umstand, dass überhaupt ein gerinnungsfähiges Produkt an der Darmschleimhaut nach gewissen Gesetzen der räumlichen und zeitlichen Entwickelung sich bildet.

Die geronnenen Produkte sitzen auf der Oberfläche der Schleimhaut in der Art fest, dass sie sich von derselben ohne Zerstörung der Schleimhaut nicht lostrennen lassen. Ihre meist eintretende Nekrose zieht auch gewöhnlich die Nekrose der anhängenden Schleimhaut nach sich, durch diese Nekrose entstehen die dysenterischen Geschwüre.

Die Produkte erscheinen, wie oben bemerkt wurde, an den Querfalten des Dickdarms, die Geschwüre haben mithin eine gleiche Lagerung, und sind oft durch regelmässige, wenn auch kleine Abstände von einander getrennt. Wie die Darmfalten nehmen ferner die einzelnen Geschwüre meist den halben Darmumfang ein, haben ihre lange Achse nach der Querachse des Darmes gerichtet, besitzen im Allgemeinen eine mehr lancettartige Form. Dabei sind jedoch die Ränder nicht glatt, sondern uneben und gezackt, was mit der Art der Productbildung, der unregelmässig körnigen Beschaffenheit derselben, zusammenhängt. Die Geschwulst, welche vor der Geschwürsbildung so bedeutend war, nimmt nun bedeutend ab, die Ränder werden glatt und weich, die Basis wird von dem musculösem Gewebe des Darmes gebildet, die missfarbig, blutend und wie aufgeweicht erscheint. Allmählig fliessen diese einzelnen Geschwüre zu einer ausgebreiteten Verschwürungsfläche zusammen; grosse Stellen der Muskelhaut werden dadurch entblösst und nur hier und da sind einzelne Schleimhautläppchen der allgemeinen Zerstörung entgangen. In dieser letzten Form gleichen sich die dysenterischen und die alten tuberculösen Geschwüre vollkommen, und zwar um so mehr, weil auch die Producte, womit sich im ferneren Verlaufe die Geschwüre bedecken, dünner, missfarbiger Eiter und graue Granulationen in beiden Fällen ganz gleich sind.

Wenn die dysenterischen Geschwüre chronisch werden, so schwellen die benachbarten Gekrösdrüsen bedeutend an; in vielen Fällen

füllen sie sich mit einem Entzündungsproducte, das, was die physikalischen und mikroskopischen Eigenschaften betrifft, von dem tuberculösen Producte nicht unterschieden werden kann. Um so mehr muss man sich dann hüten, dysenterische Prozesse mit tuberculösen zu verwechseln; gegen welchen Irrthum nicht die Berücksichtigung der Form des Geschwüres allein, sondern nur eine genaue Würdigung des ganzen Krankheitsprozesses und aller anatomischen Veränderungen sicher stellt. Hatte der dysenterische Prozess keinen besonders hohen Grad erreicht oder war umgekehrt der tuberculöse Prozess heftiger als gewöhnlich, dann kann alle Vorsicht nicht vor Fehlern schützen und es bleibt eine offene Darlegung der Unzulänglichkeit der anatomischen Mittel das Gerathenste.

Die Narben der dysenterischen Geschwüre sind, begreiflicher Weise, nach dem Grade der angerichteten Verwüstungen verschieden Oft sind es einzeln stehend strahlige Narben; oft erscheinen bloss Schleimhautnarben; zuweilen aber sind alle Darmhäute durch ein narbiges Gewebe durchzogen und verunstaltet. Die Schleimhautnarben erscheinen zuweilen als unregelmässige, weissliche, äusserst dicht bei einander stehende Flecken mit leicht vertiefter Oberfläche, und es wird dann ein geübtes Auge erfordert, um diese Narben, welche nicht einmal fixirt sind, sogleich zu erkennen. In anderen Fällen bilden aber die dysenterischen Narben höckerige, schwielige, vielfach in einander fliessende, weissliche Stellen, von sehr unregelmässiger Form; hie und da noch besetzt mit Schleimhautresten; das ganze Darmstück ist bedeutend verengt. So sieht die innere Darmfläche bald mehr einer mit Blatternarben besetzten, bald einer durch eine Vernarbung nach einer Brandwunde verunstalteten Haut ähnlich. Dass übrigens solche Narbenformen nicht ein ausschliessliches Eigenthum der Dysenterie sind, beweisen die ganz ähnlichen Fälle von Vernarbung, welche man am Magen nach der Einwirkung von Schwefelsäure oder auf der männlichen Harnröhre nach syphilitischen Ulzerationen und der Misshandlung durch verschiedene chirurgische Mittel sich bilden sieht.

Die Geschwüre scheinen zum gewöhnlichen Verlauf der Dysenterie so wenig zu gehören, dass gerade dann, wenn die Geschwüre auftreten, das Leiden einen schlimmen Ausgang zu nehmen scheint, denn es bleibt doch befremdend, dass bei dem im Allgemeinen nicht seltenen Auftreten der Dysenterie, namentlich unter den ärmeren Volksklassen, die hauptsächlich das Contingent für die Krankenhäuser liefern, doch ausgebreitete dysenterische Narben zu den seltenen Erscheinungen gehören, so dass unter ein Paar Tausend Leichen dieselben höchstens ein oder zweimal beobachtet werden. Es sind diess Umstände, welche vor einer unbedingten Anwendung der anatomischen Ergebnisse auf die medicinische Praxis zu warnen geeignet sind *).

Die runden, chronischen oder perforirenden Geschwüre des Magens bieten nichts als ein rundliches Loch, welches durch alle, zuweilen auch nur durch einige Magenhäute hindurch geht. Es hat diess Geschwür durchaus keine Eigenschaft, die vorläufig einen Schluss auf den ihm angehörigen Process zuliesse. Man hebt gewöhnlich als eine besondere Eigenthümlichkeit seinen Sitz hervor, aber fast jedes Geschwür sitzt im Pylorustheil des Magens; man bemerkt das Vorhandensein desselben an der hinteren Wand, in der Nähe des kleinen Magenbogens, Eigenschaften, die es mit vielen anderen Geschwüren gemein hat; man weist auf die gewöhnlich sehr geringe Zahl von Geschwüren hin: Typhöse und tuberculöse Geschwüre erscheinen nicht anders; man spricht von einer ausserordentlich regelmässigen Form, doch kömmt dieselbe auch den typhösen, tuberculösen, catarrhalischen und selbst den syphilitischen Geschwüren zu; man hält die scharf abgeschnittenen Ränder für eine besondere Eigenschaft: man beliebe tuberculöse und typhöse Geschwüre zu betrachten und man wird finden, dass, was die Poren der Ränder betrifft, das chronische Magengeschwür diesen Geschwüren bis auf die geringste Einzelnheit gleicht; man weist darauf hin, dass die Basis des Geschwüres einem sehr flachen Trichter gleicht. Abgesehen von der Unrichtigkeit dieser Angabe, so passt diess nur auf Geschwüre, bei welchen wirklich ein Durchbruch der ganzen Magenhaut stattfindet, nicht aber auf mehr oder minder tiefe Geschwüre, und andrerseits zeigt sich ein ähnlicher Umstand auch bei typhösen und atonischen tuberculösen Geschwüren, wenn sie zu perforirenden werden. Das chronische Magengeschwür ist allen seinen Eigenschaften nach ein atonisches. Das Magengeschwür hat für den behandelnden Arzt die grösste Wichtigkeit, weil die Diagnose oft erst dann gemacht werden kann, wenn die Krankheit ein Geschwür veranlasst hat. Daraus folgt nicht die Nothwendigkeit, das Geschwür mit dem Krankheitsprocesse selbst, aus welchem es hervorgegangen ist, zu identificiren. Höchst wahrscheinlich ist es nicht ein eigenthümlicher Process, sondern bald diese bald jene Krankheit, deren Ausgang die fraglichen Magengeschwüre sind. Nach einem 2jährigen Durchschnitte kommen z. B. in der Prager pathologisch-anatomischen Anstalt bei 100 Fällen von chronischen Magengeschwüren 20.2mal unzweideutige Reste

*) Wir ersuchen die geehrten Leser mit der Arbeit des Herrn *Engel* die im IV. Bande des Jahresberichts von Dr. *Eisenmann* besprochene Darstellung des Ruhrprocesses von Hrn. Dr. *Blecker* zu vergleichen.
Anm. der Redaction.

von Lungentuberkeln und von Tuberkulose überhaupt, 10.25mal deutliche Erscheinungen von überstandener Lues, 28mal Reste von Lungen- und Rippenfellentzündung vor; in den übrigen Fällen wurden verschiedene Krankheiten gefunden. Am meisten fallen Magennarben mit Narben dieser verschiedenen Processe in andereu Organen zusammen. Ebenso sind auch frische Geschwüre des Magens neben frischer Tuberculose, z. B. der Lungen, eben keine grosse Seltenheit. Ja chronische Magengeschwüre haben selbst mit alten Magenfisteln die grösste Aehnlichkeit, ein Umstand, der uns zur grössten Behutsamkeit auffordern sollte.

Der Hr. Verfasser hat an vorstehenden Beispielen zu zeigen gesucht, wie weit die Anatomie gehen kann, wenn sie das Vertrauen nicht verlieren soll, welches ihr von vielen geschenkt wird. Die Unzulänglichkeit anatomischer Hülfsmittel zur Lösung gewisser praktischer Fragen kann kein Vorwurf für diese Disciplin sein. Medicinische Praxis und Anatomie haben manche Anknüpfungspunkte unter einander, sonst aber hat jede dieser Disciplinen ihren eigenen Zweck. Die pathologische Anatomie gering schätzen zu wollen, weil sie dem Arzte das nicht leistet, was er fordert, ist eben so unwissenschaftlich, als sie desswegen überschätzen zu wollen, weil sie scheinbar zu den exacten Wissenschaften gehört.

Ueber *Geschwüre* wurde auf *Hebra's* Abtheilung Folgendes beobachtet: a) *Varicöse Geschwüre,* zum Theil von der grössten Intensität, selbst mit Caries und Nekrosis der Tibia complicirt, kamen in grosser Anzahl vor und wurden auf mannigfache Weise behandelt: die leichteren Fälle mit kalten Umschlägen, die schwereren theils durch Aufstreuen von Cuprum sulphuricum in Substanz oder in Lösung, theils durch Compression zur Verheilung zu bringen gesucht; in den intensivsten Fällen wird die schlecht eiternde Fläche zuerst mit Aetzkali zerstört. b) *Scrophulöse Geschwüre.* Die Behandlung war im wesentlichen gleich der eben beschriebenen; innerlich wurde gleichzeitig Ol. jecoris und einige Monate statt dessen versuchsweise Oleum olivarum, sowie das in Paris häufig angewendete Oleum jodatum. (Ol. olivarum libr I; jodi puri gr. unum — duo) gereicht; doch schienen diese Surrogate den Leberthran nicht ganz zu ersetzen. — Ein Weib mit bereits vernarbten scrophulösen Geschwüren starb plötzlich an Herzlähmung. Die Section zeigte eine bedeutende Atrophie des Herzens und eine geringe Insufficienz der Bicuspidalis.

Dr. *Lussana* rühmt in der Gazetta medicales des états sardes (Avril 1853) gegen Geschwüre eine Mischung aus gleichen Theilen Fett und Jodtinctur. Diese Salbe wird zweimal täglich auf das Geschwür gelegt und durch dieses Verfahren erfolgt die Heilung in 10 bis 15 Tagen, selbst bei Ulcerationen, die bis dahin allen bekannten Mitteln widerstanden hatten.

XXVI. Heilmittel, die gegen verschiedene Hautkrankheiten empfohlen wurden.

W. Jenner: Clinical Lecture on the Pathology and Treatment of the Diseases of the Scalp etc. Med. Times August 20.

Telephe P. Demartis: Des Bains et des Lotions de Guano dans les Maladies cutannées. Gaz. des Hôp. No. 128.

Dr. *William Jenner*, welcher Porrigo favosa, Herpes tonsurans Cazenave, Porrigo decalvans und Mentagra als Species einer Krankheitsgattung (Tinea) zusammengestellt, und auch irriger Weise dem Mentagra einen Parasiten (Mikrosporon mentagraphytes nach *Gruby*) zuschreibt *), rühmt gegen diese Hautkrankheiten, sowie überhaupt zum Tödten der parasitischen Pflanzen als das beste Mittel die verdünnte schwefliche Säure, bei deren Anwendung nicht einmal das Ausziehen der Haare nöthig sei. Er bereitet die von ihm erprobte Solution in der Art, dass er einen Strom schwefligsauren Gases in Wasser leitet, bis dieses mit der Säure gesättigt ist; von dieser gesättigten Lösung werden 2 Unzen mit 6 Unzen Wasser verdünnt und damit die kranken Stellen gewaschen.

Dr. *Demartis* in Bordeaux empfiehlt gegen Hautkrankheiten Bäder und Waschungen mit Guano, bei den Versucheu, die er mit diesem Mittel angestellt, ist er von den Erfolgen überrascht worden. In Fällen von Pemphigus sah er das Leiden verschwinden, ohne dass es wiederkehrte nach zwei oder drei Bädern, in denen er 500 Grammes Guano hatte auflösen lassen. Bei dem Favus und der Impetigo capitis, die so schwer zu heilen sind, wurden die Haare abrasirt und wiederholte Waschungen mit einer Auflösung gemacht, die 60 bis 100 Grammes im Litre Wasser enthielt, und die eine vollständige Heilung innerhalb einer oder zweier Monate herbeiführte.

Ebenso hat er Psoriasis und chronische Eczeme, die man für unheilbar hielt, zwar nicht rasch, aber doch nach mehr oder weniger langer Zeit vollständig heilen gesehen. Auch beseitigt

*) Ref. hat Haare mit den Wurzeln und den Wurzelscheiden bei an Mentagra leidenden Männern ausgezogen und nie Pflanzen am Haare oder den andern genannten Theilen gefunden. *Henle* hat bei seinen Untersuchungen ein gleiches Resultat erlangt. Was *Gruby* Mikrosporon Mentagraphytes nennt, hat er nicht beim Mentagra, sondern bei einer Pityriasis der Oberlippe und des Kinns gefunden. Bei diesem Hautleiden kommen mikroskopische Pflanzen vor; bei Pityriasis fehlen sie ja niemals.

er, wie beiläufig bemerkt wird, mit Einträufelungen einer Lösung von Guano in Wasser in die Augen Hornhautflecken, Leucome und trübe Verdickungen der Cornea, so dass das Auge seine frühere Durchsichtigkeit wieder gewann. Bei scrophulösen Subjecten, die mit Geschwüren bedeckt waren, erwiess sich der Guano, in Form von Waschungen, Injectionen und Bädern sehr nützlich; er hemmte die anhaltende Eiterung und die über eine grosse Fläche verbreitete ulceröse Zerstörung der Gewebe. Die Guanolösung muss aber in diesen Fällen sehr verdünnt angewendet und nur allmählig verstärkt werden, weil sie sonst heftige Schmerzen und starkes Jucken auf den Geschwürsflächen erregt.

Bei aufgebrochenem Krebs erregt der Guano bedeutende Schmerzen, wenn er nicht sehr verdünnt gebraucht wird. Wenn er hier auch keine Heilung bewirkt, so hat er doch zusammenziehende Eigenschaften für diese incurablen Geschwüre, und er verhindert die Ausbildung jener schmerzhaften Erysipele, die oft in der Umgegend der Krebsgeschwüre entstehen.

Obgleich die heilsame Substanz des Guano durch Resorption in den Körper gelangt, so ist es doch zweckmässig, innerlich den Jodschwefel beim Favus, die *Felz*'sche Tisane, das Jodoarsenikquecksilber oder die arsenige Säure bei verschiedenen hartnäckigen chronischen Ausschlägen, das Jod oder Jodkalium und das Eisen bei Scropheln, das Quecksilber und dann das Jodkalium bei syphilitischen Exanthemen anzuwenden. In allen Fällen sind Abführungsmittel nützlich, sobald die Heilung des Hautleidens zu beginnen anfängt.

Wir wissen, welches das wirksame Princip des Guano ist, derselbe enthält: kohlensaures Kali, Kalk, die als austrocknende Mittel wirken können, Ammoniak, welches die Haut, wenn sie torpide ist, reizt; Eisenoxyd, welches die Haut erregt, eine fette Materie, die nach Art der Mucilaginosa einwirkt, Harnsäure, Oxal- und Phosphorsäure, die auch ihren Antheil bei dem Erfolge haben mögen.

Wendet man den Guano gegen Hautkrankheiten in Bädern an, so nimmt man 500 Grammes auf ein Bad. Bei den Waschungen muss man auf einen anwesenden Entzündungszustand der Haut achten und die Lösung sehr dünn anwenden; ausserdem beginnt man mit einer Lösung von 50—60 Grammes Guano auf ein Litre Wasser und steigt je nach Umständen. Auch bei Geschwüren, wie beim Krebs, den Skropheln muss man, wie schon erwähnt, die Auflösung sehr verdünnen, damit nicht Schmerzen und Vermehrung der Entzündung entstehen.

Um den Niederschlag, der die Flüssigkeit trübt, zu entfernen, lässt man sie nach dem Aufkochen filtriren; man erhält dann eine gelbe Flüssigkeit.

Man kann auch aus dem Guano eine Salbe bereiten, zu der man 2 bis 10 Grammes Guano auf 30 Grammes Fett nimmt.

Récamier hat zunächst die Guanobäder empfohlen und ihre Anwendung mit Recht gerühmt.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Blutes von Dr. Julius Vogel in Giessen 1—8

Allgemeine Literatur 1
Methoden der Blutuntersuchung ..... —
Anämie und Chlorose 3
Leukämie 5
Purpura haemorrhagica 6
Blutgerinnung im lebenden Körper ..... —
Pyämie, Septicämie, Urämie ..... —

Bericht über die Leistungen in der Psychiatrik von Dr. H. Lähr zu Schweizerhof bei Berlin 9—46

I. Schriften allgemeinen psychiatrischen Inhalts. Classification und Begriffsbestimmungen ... 9
II. Allgemeine Pathologie. Semiotik 11
III. Verhältniss zu andern Krankheiten 17
IV. Pathologische Anatomie und Chemie 18
V. Aetiologie ..... —
VI. Besondere Arten psychischer Störungen. Casuistik 22
Dementia paralytica 25
VII. Therapie 29
VIII. Zur Geschichte, Biographie und Geographie 36
IX. Statistik, Irrenanstalten 37
X. Reformangelegenheiten 43

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Nervensystems von Dr. Eisenmann 47—126

I. Krankheiten mit vorwiegenden anatomischen Störungen (Trophonosen und Vasculosen des Nervensystems):

1. Krankheiten des Hirns:
Ueber vasculose Krankheiten des Hirns überhaupt 47
Hyperaemie und Entzündung des Hirns 50
Hydrocephalus 52
Hirnblutungen 53
Hirn-Erweichung 55
Hirn-Atrophie 56
Verstopfung der Hirnarterien 58
Geschwülste in oder an dem Hirn ... 61

2. Krankheiten des Rückenmarks:
Geschwülste des Rückenmarks 62
Secundäre Erkrankungen des Rückenmarks 63

Seite

II. Krankheiten mit vorwiegenden functionellen Störungen des Nervensystems (Neurosen):
1. Ueber Neurosen im Allgemeinen 67
2. Krankheiten des Sensoriums:
Delirium nervosum 68
Apoplexia nervosa ..... —
Lähmung der cerebralen Sprachorgane 69
3. Krankheiten der Sensibilität:
A. Neuralgieen:
a) Aeussere Neuralgieen 70
Gesichtsschmerz ..... —
Ischias 76
Neuralgia generalis ..... —
b) Innere Neuralgieen:
Neuralgia intercostalis 76
Neuralgia cordis 77
Cardialgie 78
Colica nervosa 79
B. Anästhesieen ..... —
4. Krankheiten der Motilität:
A. Krämpfe:
Ueber Krämpfe überhaupt 80
Mimischer Gesichtskrampf ..... —
Chorea 81
Schreiberkrampf 83
Paralysis agitans ..... —
Nervöses Erbrechen ..... —
Tetanus 84
Tonischer Gesichtskrampf 84
Asthma 86
Dysphagia spasmodica 87
Ileus ..... —
B. Lähmungen:
Ueber Lähmungon im Allgemeinen 90
Lähmung des Oculomotorius communis 92
Gesichts-Lähmung 91
Paraplegie 93
Lähmung der Harnblase 96
Lähmung einzelner Glieder ... —
Allgemeine Lähmung 97
Paralytische Muskel-Atrophie .. —
5. Krankheiten des Sensoriums und der Motilität:
Epilepsie 108
Katalepsie 115
6. Krankheiten des Sensoriums, der Motilität und der Sensibilität:
Hysterie 116
Hypochondrie 124
III. Aetiologische Krankheitsarten:
Erschütterung 125

Seite

Bericht über die Leistungen in der Augenheilkunde von Dr. Beger in Dresden 127—174

I. Augenheilkunde im Allgemeinen 127
II. Stasen und ihre Ausgänge:
Apoplexie und Hämorrhagie der Netzhaut 134
III. Neurosen:
a) Krankheiten der sensitiven Nerven (Sensibilitätsneurosen) des Auges ... 139
b) Krankheiten der motorischen Nerven (Motilitätsneurosen) des Auges..... 141
IV. Angeborne Krankheiten und Missbildungen des Auges..... 143
V. Verletzungen des Auges. Fremde Körper im Auge. Verbrennung der Augen..... 145
VI. Dislocationen und Verwachsungen..... —
VII. Hypertrophieen, Geschwülste, Wucherungen 148
VIII. Krankheiten der Hornhaut 152
IX. Krankheiten der wässerigen Feuchtigkeit 155
X. Krankheiten der Linse und Linsenkapsel. Grauer Staar. Operation des grauen Staars 156
XI. Krankheiten des Glaskörpers 159
XII. Cholestearinbildung im Auge. Synchysis scintillans (Scintillatio oculi) ..... —
XIII. Fehler des Accommodationsvermögens und Restractionszustandes der Augen..... 160
XIV. Krankheiten der Thränenwerkzeuge 161
XV. Augenoperationen und Augeninstrumente 163
XVI. Instrumente zur Untersuchung des Auges 168
XVII. Augenheilmittel:
Chloroform..... 171
Schlussbemerkung..... 184

Bericht über die Leistungen in der Ohrenheilkunde von Dr. M. Frank, Docenten in München 175—179

I. Allgemeines 175
II. Region des äusseren Gehörganges..... 176
III. Region des Trommelfells..... —
IV. Region der Tuba Eustachii und Halstheile —
V. Region des Labyrinthes..... 177
VI. Taubstummheit 178

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Bewegungsapparates von Dr. Gleitsmann 180—209

I. Krankheiten des Muskelsystems:
Fettige Degeneration 180
Paralyse ..... —
II. Krankheiten der Nägel 181
III. Krankheiten der Sehnenscheiden und Schleimbeutel ..... —
IV. Krankheiten der Knochen:
Entzündung, Caries, Nekrose 183
Osteophyt, Osteoporose, Osteomalacia, Rhachitis..... 190
Exostose..... 193
V. Krankheiten der Gelenke:
A. Gelenkkrankheiten im Allgemeinen:
Werke, neue Auflagen 193
Pathologische Anatomie der Gelenkkrankheiten 194
Therapie der Gelenkkrankheiten im Allgemeinen..... 196
Gelenkentzündung mit ihren Ausgängen 197
B. Krankheiten einzelner Gelenke:
Gelenke der Wirbelsäule..... 199
Hüftgelenk:
Coxalgie und Coxarthrocace..... 201
Malum coxae senile 207

Seite

Bericht über die Leistungen in der Pathologie des Zellgewebes und der serösen Häute von Dr. Gleitsmann 210—214

I. Krankheiten des Zellgewebes:
Zellgewebsentzündung und Abscesse.... 210
Phlegmasia alba dolens 211
II. Krankheiten der serösen Häute:
Wassersucht..... 213

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Kreislaufsorgane von Prof. Dr. J. Hamernjk in Prag 215—251

A. Bildungsfehler des Sternums:
Fissura sterni 215
Erklärung und Bedeutung des Befundes 216
B. Krankheiten des Herzens 218
Zur Pathologie und Diagnostik der Herzkrankheiten 222
a) Ueber die Function der Vorkammern..... 223
b) Ueber den Einfluss der Contractionskraft der Lunge und der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation..... 225
Zur Therapie der Herzkrankheiten 232
Anhang:
Methode der Untersuchung der Pulsfrequenz 233
I. Täglicher Gang des Pulses und der Körperwärme ..... —
II. Ueber den Einfluss der gebräuchlichsten Getränke auf die Pulsfrequenz:
1. Bier 235
2. Wein ..... —
3. Alkohol ..... —
4. Kohlensäure ..... —
5. Kaltes Wasser 236
6. Kaffee ..... —
III. Wirkung narkotischer Stoffe ... —
IV. Ueber den Einfluss der gänzlichen Nahrungsentziehung 237
V. Ueber den Einfluss der Muskelthätigkeit auf die Pulsfrequenz:
Specielle Herzkrankheiten:
Krankheiten der Klappen 240
Endocarditis ..... —
Ruptur des Herzens..... 241
Aneurisma des Herzens..... —
Fettkrankheit des Herzens ..... —
Pericarditis..... —
Krankheiten der Arterien..... 242
Krankheiten der Aorta 243
Aneurismen ..... —
Therapie der Aneurismen 244
Krankheiten der Venen..... 245
Entzündung der Pfortader 247
Krankheiten der Lymphgefässe 248
Anhang:
a) Krankheiten der Schilddrüse..... 248
Zur Therapie der Kröpfe..... 249
b) Krankheiten der Milz..... —
c) Blutungen 250

Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Respirationsorgane von Prof. Dr. J. Hamernjk in Prag 252—275

Ueber Brustkrankheiten im Allgemeinen..... 252
Krankheiten der einzelnen Respirationsorgane:
Krankheiten des Larynx..... 254

	Seite
Zur Behandlung der Kehlkopfskrankheiten	256
Tracheotomie	—
Krankheiten der Bronchien	—
Emphysema pulmonum	260
Krankheiten der Lunge:	
Pneumonie	261
Zur Therapie der Pneumonie	263
Lungenbrand	264
Tuberculose der Lunge	265
Krankheiten der Pleura	271
Zur Pathologie und Diagnostik der Pleuritis	272
Zur Thoracentese	273
Anhang:	
I. Krankheiten des Diaphragma	274
A. Elektro-physiologische Untersuchungen	—
B. Pathologische und therapeutische Folgerungen:	
1. Lähmung des Diaphragma	—
2. Künstlich durch Electrisation des Diaphragma erzieltes Athmen zur Behandlung der Asphyxie	275
3. Contractur des Diaphragma	—
II. Krankheiten der Nase	—
Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Verdauungsorgane von Dr. Eisenmann	**276—309**
I. Krankheiten der Mundhöhle:	
1. Krankheiten der Zunge	276
2. Krankheiten der Speichelgänge	—
3. Krankheiten des Rachens:	
Angina	277
II. Krankheiten des Oesophagus:	
Geschwüre des Oesophagus	—
Hypertrophie und Verengerung des Oesophagus	278
III. Krankheiten des Magens:	
Krankheiten des Magens überhaupt	—
Dyspepsie	281
Atrophie der Drüsenstructur des Magens	283
Magengeschwür	284
IV. Krankheiten der Därme:	
1. Krankheiten der Därme überhaupt:	
Entzündung der Därme überhaupt	285
Tympanitis	287
Verstopfung	288
Infarkten	289
Darmsteine	290
Darmeinschnürung	—
2. Krankheiten des Duodenums:	
Geschwüre des Duodenums	291
3. Krankheiten des Dünndarms:	
Diarrhoe	291
4. Krankheiten des Coecums und Wurmfortsatzes	292
5. Krankheiten des Rectums und des Anus:	
Vorfall des Rectums	295
Fissuren des Anus	—
Mastdarmfisteln	—
V. Krankheiten der Unterleibsdrüsen:	
1. Krankheiten der Leber	297
Functionsstörungen der Leber	297
Hyperämie der Leber	298
Entzündung der Gallengänge	—
Leberabscesse	299
Atrophie der Leberzellen	—
Cirrhose der Leber	300
Die Fettleber	301
Speckleber	303
Hydatiden der Leber	304
2. Krankheiten des Pankreas	—
VI. Krankheiten des Peritonäums:	
Peritonitis	305
Bauchwassersucht	—
VII. Unterleibsleiden überhaupt	306
Bericht über die Leistungen in der Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane von Dr. L. Güterbock	**310—334**
I. Krankheiten der Nieren:	
a) Diffuse Nierenentzündung (Morbus Brightii)	310
b) Afterproducte der Nieren	316
c) Bildungsfehler und Lageveränderung der Nieren	—
d) Anomal gesteigerte Thätigkeit der Nieren	317
II. Krankheiten der Harnblase	318
III. Krankheiten des Harnblasenhalses und der Prostata	320
IV. Krankheiten der Harnröhre:	
Harnröhrenverengerung	321
V. Krankheiten der Hoden:	
a) des Scrotums	328
b) Lageveränderung der Hoden	—
c) Epididymitis	—
d) Hydrocele und Haematocele	330
e) Varicocele	332
f) Degeneration	—
VI. Anomalieen der Samenentleerung (Spermatorrhoea)	333
Bericht über die Leistungen in der Dermatologie und Helkologie von Dr. Gustav Simon, dirigirendem Arzte am Charité-Krankenhause und Privatdocenten in Berlin	**335—357**
I. Purpura	335
II. Prurigo und Pruritus	—
III. Herpes:	
Herpes tonsurans	336
Herpes vulvae	338
IV. Eczema	340
V. Tubercula cutis	342
VI. Favus	—
VII. Mentagra oder Sycosis	343
VIII. Acne	—
IX. Seborrhoea	344
X. Porrigo scutulata	—
XI. Psoriasis	—
XII. Pityriasis versicolor	345
XIII. Pemphigus	—
XIV. Rupia	—
XV. Molluscum	—
XVI. Vitiligoidea	346
XVII. Keloid	—
XVIII. Ichthyosis	—
XIX. Elephantiasis	—
XX. Naevus	—
XXI. Hypertrophia unguis	347
XXII. Lupus	—
XXIII. Alopecia	348
XXIV. Hypertrophie der Haut	—
XXV. Geschwüre	—
XXVI. Heilmittel, die gegen verschiedene Hautkrankheiten empfohlen wurden	356

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

1